This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Over dit boek

Dit is een digitale kopie van een boek dat al generaties lang op bibliotheekplanken heeft gestaan, maar nu zorgvuldig is gescand door Google. Dat doen we omdat we alle boeken ter wereld online beschikbaar willen maken.

Dit boek is zo oud dat het auteursrecht erop is verlopen, zodat het boek nu deel uitmaakt van het publieke domein. Een boek dat tot het publieke domein behoort, is een boek dat nooit onder het auteursrecht is gevallen, of waarvan de wettelijke auteursrechttermijn is verlopen. Het kan per land verschillen of een boek tot het publieke domein behoort. Boeken in het publieke domein zijn een stem uit het verleden. Ze vormen een bron van geschiedenis, cultuur en kennis die anders moeilijk te verkrijgen zou zijn.

Aantekeningen, opmerkingen en andere kanttekeningen die in het origineel stonden, worden weergegeven in dit bestand, als herinnering aan de lange reis die het boek heeft gemaakt van uitgever naar bibliotheek, en uiteindelijk naar u.

Richtlijnen voor gebruik

Google werkt samen met bibliotheken om materiaal uit het publieke domein te digitaliseren, zodat het voor iedereen beschikbaar wordt. Boeken uit het publieke domein behoren toe aan het publiek; wij bewaren ze alleen. Dit is echter een kostbaar proces. Om deze dienst te kunnen blijven leveren, hebben we maatregelen genomen om misbruik door commerciële partijen te voorkomen, zoals het plaatsen van technische beperkingen op automatisch zoeken.

Verder vragen we u het volgende:

+ *Gebruik de bestanden alleen voor niet-commerciële doeleinden* We hebben Zoeken naar boeken met Google ontworpen voor gebruik door individuen. We vragen u deze bestanden alleen te gebruiken voor persoonlijke en niet-commerciële doeleinden.

+ *Voer geen geautomatiseerde zoekopdrachten uit* Stuur geen geautomatiseerde zoekopdrachten naar het systeem van Google. Als u onderzoek doet naar computervertalingen, optische tekenherkenning of andere wetenschapsgebieden waarbij u toegang nodig heeft tot grote hoeveelheden tekst, kunt u contact met ons opnemen. We raden u aan hiervoor materiaal uit het publieke domein te gebruiken, en kunnen u misschien hiermee van dienst zijn.

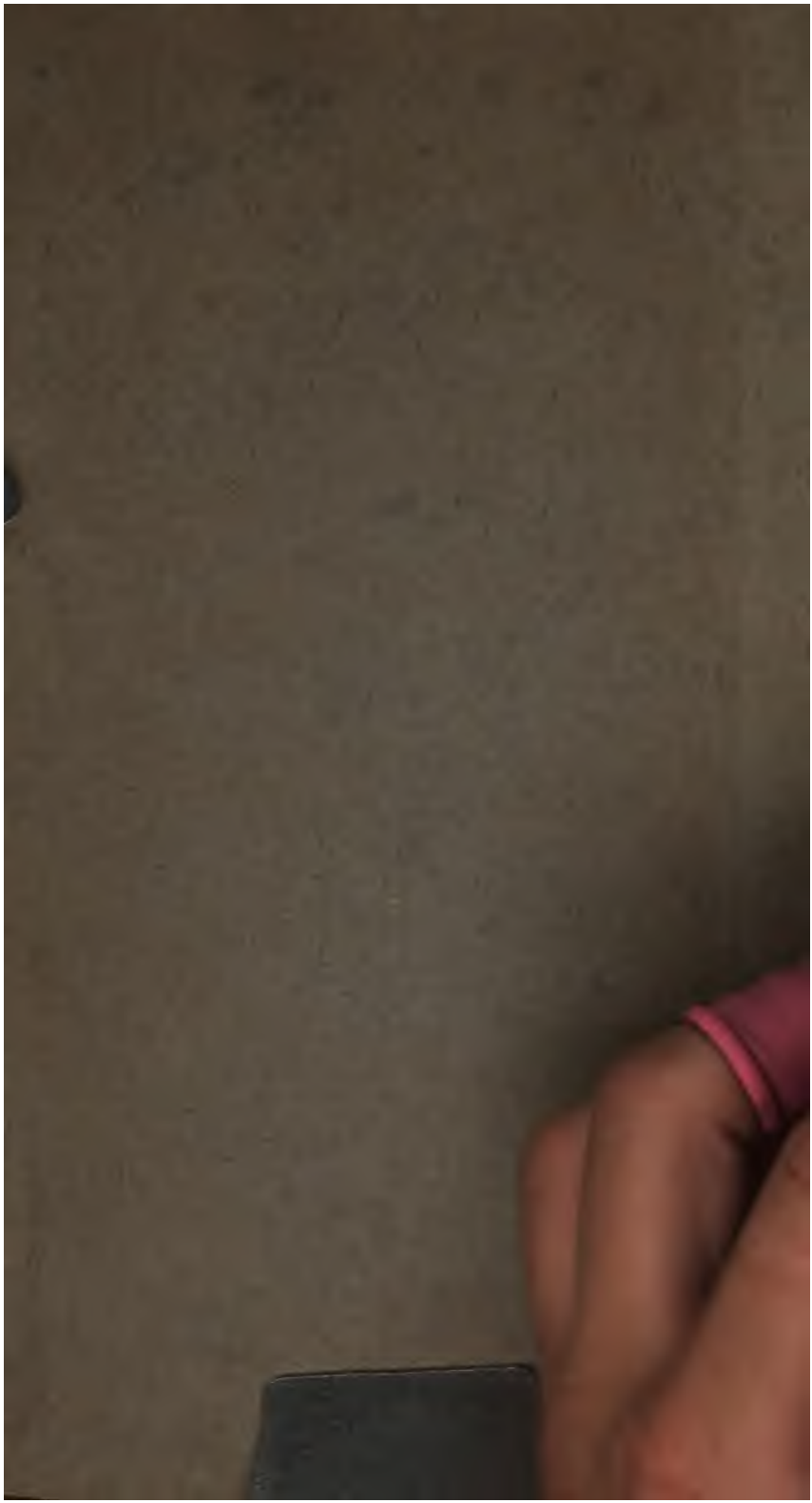
+ *Laat de eigendomsverklaring staan* Het “watermerk” van Google dat u onder aan elk bestand ziet, dient om mensen informatie over het project te geven, en ze te helpen extra materiaal te vinden met Zoeken naar boeken met Google. Verwijder dit watermerk niet.

+ *Houd u aan de wet* Wat u ook doet, houd er rekening mee dat u er zelf verantwoordelijk voor bent dat alles wat u doet legaal is. U kunt er niet van uitgaan dat wanneer een werk beschikbaar lijkt te zijn voor het publieke domein in de Verenigde Staten, het ook publiek domein is voor gebruikers in andere landen. Of er nog auteursrecht op een boek rust, verschilt per land. We kunnen u niet vertellen wat u in uw geval met een bepaald boek mag doen. Neem niet zomaar aan dat u een boek overal ter wereld op allerlei manieren kunt gebruiken, wanneer het eenmaal in Zoeken naar boeken met Google staat. De wettelijke aansprakelijkheid voor auteursrechten is behoorlijk streng.

Informatie over Zoeken naar boeken met Google

Het doel van Google is om alle informatie wereldwijd toegankelijk en bruikbaar te maken. Zoeken naar boeken met Google helpt lezers boeken uit allerlei landen te ontdekken, en helpt auteurs en uitgevers om een nieuw leespubliek te bereiken. U kunt de volledige tekst van dit boek doorzoeken op het web via `http://books.google.com`

33 06633811 6



VERHANDELING

OVER

VOLMAAKTE

MAATEN EN GEWIGTEN.

TWEEDE DEEL.

VERHANDELING

OVER

VOLMAAKTE

MAATEN EN GEWIGTEN,

DOOR

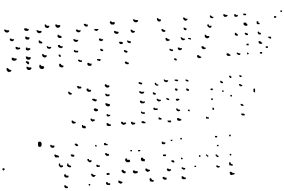
J. H. VAN SWINDEN.

TWEEDE DEEL.

TE AMSTERDAM, BY

P. DEN HENGST,

1802.



INHOUD

VAN HET

TWEEDE DEEL.

XV. HOOFDSTUK: Over de Maaten der vaste Ligchaamen, en die van Inhouden, § 241-§ 256*. . . Bl. 417

Zie op § 242, § 246, § 247, § 257 de *Byvoegſels.*

XVI. HOOFDSTUK: Over de Munten (*a*), § 256*-§ 274. . . 453

Zie op § 273 de *Byvoegſels.*

XVII. HOOFDSTUK: Over den Tyd § 274-§ 295. 487

XVIII. HOOFDSTUK: Over het agtſte of het laatſte vereischte van volmaakte Maaten en Gewigten; dat namentlyk derzelver ſamenſtel voor alle Volken aanneemlyk zy, § 295-§ 315. . . 515

AAN-

(*a*) De opgaave van de gehalte en van het Gewigt onzer Munten, is ontleend uit de Misſive, den 3 Mey 1799., door het Uitvoerend Bewind aan de Eerſte Kamer van het Wetgeevend Ligchaam, over het Muntweezen deezer Republiek geſchreeven, en ter Nationaale Drukkery in 't licht gegeeven.

INHOUD.

AANHANGSEL: Bevattende een nauwkeurig onderzoek van eenige Maaten in Holland in gebruik, mitsgaders van eene nadere beschouwing der Naamen aan de nieuwe Maaten gegeeven. 547

I. Over de Rhynlandsche Voet-Maat, § 315-§ 328. . . . Bl. 547

II. Over den Amsterdamschen Voet, § 328-§ 336. 559

III. Over de Haagsche El, § 336-§ 337. 566

IV. Over de Ellen te Amsterdam in gebruik, § 338. 563

V. Over de Ellen te Delft in gebruik, § 340-§ 343. 569

VI. Over het Trooisch Gewigt, § 343-347. 573

VII. Over het Haagsch Gewigt, § 347-§ 348. 578

VIII. Over het Delfsch Gewigt, § 349-§ 354. 580

IX. Nadere beschouwing der Naamen in Frankryk aan de Nieuwe Maaten gegeeven, § 354. enz. 583

BYVOEGSELS. 596

Verklaaring van de Vergelykings-Tafels van Maaten en Gewigten. . . . 621

Vergelykings-Tafels van Maaten en Gewigten.

Hulp-Tafels.

✡

DRUK-

DRUKFEILEN.

Bl. 437 reg. 3 *van onderen ſtaat* $1\frac{1}{2}$ *Mutsje lees* $1\frac{1}{3}$ *Mutsje*
— 447 § 253. reg. 5 *ſtaat* $30_{\frac{63}{100}}$ *lees* $30_{\frac{86}{100}}$
— 7 — 1163½ *lees* 1173
— 10 — $0_{\frac{6}{100}}$ *lees* $_{\frac{72}{100}}$
— 448 reg. 16 *ſtaat* hunne *lees* haare
— 461 — 3 *van onderen ſtaat* Aazen *lees* Marken
— 468 — 9 — — — men *lees* die
— 469 — 3 *ſtaat alloy lees remedie*
— 470 *noot a* reg. 3 *ſtaat* 96 gr. *lees* 15 gr.
— 488 — — 3 *vul in* § 51. *a*
— 535 reg. 2 *ſtaat* $\frac{2}{2}$ *lees* $\frac{1}{2}$,
— 544 — 2 — hunne *lees* haare.
— 549 — 8 — 1400000 *lees* 1440000
— 572 — 3 — eerſte derzelven *lees* eerſte vierendeel
— 7 — 2.6 *lees* 26.
— 630 — 8 *van onderen ſtaat* $\frac{15}{83}$ *lees* $\frac{15}{53}$

XV. HOOFD-

XV. HOOFDSTUK.

Over de Maaten der vaste Ligchaamen, en die van inhouden.

§ 241. De Gewigten, waarvan wy in het voorgaand Hoofdſtuk geſprooken hebben, geeven de hoeveelheid van ſtoffe te kennen, die de ligchaamen welke men weegt bevatten: of, om nog naauwkeuriger te ſpreeken, zy geeven de reede te kennen die 'er is tusſchen de hoeveelheden ſtof, waaruit verſchillende ligchaamen beſtaan. Een ligchaam, dat twee Ponden weegt, bevat, van welken aart het voor het overige zyn moge, twee maalen zo veel ſtofdeelen als een ligchaam wiens Gewigt maar een Pond bedraagt. Maar, vermits het zelfde getal ſtofdeelen niet in alle ligchaamen de zelfde ruimte beſlaat, kan men die ruimte uit het Gewigt alleen niet kennen: daar toe behooren andere Maaten, die men gewoonlyk Inhouds-Maaten noemt. Het eigenaartig onderſcheid nu dat 'er tusſchen verſchillende waaren is, brengt te weeg, dat men ſommigen by het Gewigt, anderen naar de ruimte die zy beſlaan, of, gelyk men zegt, by de Maat, meet: terwyl het voor anderen moeijelyk zoude vallen te zeggen, waarom men liever de Maat dan het Gewigt gebruikt, vooral daar 'er by het meeten, uit onkunde, of onoplettenheid, om nu niet van opzettelyk bedrog te ſpreeken, meer abuizen kunnen

plaats hebben dan by het weegen: waarby nog komt dat ſommige waaren, geheel ongeſchikt zyn om door ſommige Maaten naauwkeurig gemeeten te worden, zoo als voor Turf, ten opzichte van eene Ton plaats heeft: dan dit zy hoe het zy, laat ons de verſchillende ſoorten van Maaten nagaan.

§ 242. Tot nu toe heeft men de ruimte die ſommige ligchaamen beſlaan, dat is derzelver ligchaamlykheid, of ligchaamlyken inhoud, door *cubieke* Duimen, Voeten, of Roeden gemeeten. Wanneer men eenen dyk byv. wil oprichten, moet men eerst, uit deszelfs afmeetingen en lengte, berekenen, hoe groot zyne inhoud zyn zal, om daaruit optemaaken hoeveel *ſchaften* (*a*) Aarde, of hoeveel andere Dyks *Spys* men nodig zal hebben om dien Dyk te kunnen opwerpen. Insgelyks wanneer men hardſteenen tot een Gebouw gebruikt, moeten dezelven op eene bepaalde hoogte, breedte, en dikte te pas gemaakt worden, waardoor de ruimte die zy beſlaan bekend wordt. Het hol van een Schip moet gemeeten worden om dat men daaruit zoude kunnen weeten, hoe groot de inhoud van het Schip is, en met welken last het beladen kan worden, of gelyk men zich uitdrukt, hoeveel *laſten* het draagen kan. Tot die meetingen heeft men tot nu toe *cubieke*-duimen, voeten, roeden

(*a*) Men noemt eene *ſchaft* Aarde, eene vierkante roede ter diepte van één voet uitgeſpit: derhalven bevat eene ſchaft 144 *cubieke*-voeten, of een $\frac{1}{12}$ gedeelte van eene *cubieke-roede*. zie blad. 615.

den gebruikt; waartusſchen derhalven die verſchillen plaats hadden, welke de ongelykheid dier duimen, voeten, of roeden, het zy in verſchillende Landen, het zy in één en het zelfde Land, aanbrengt. Het ſpreekt van zelf dat in het nieuw ſtelzel de *Eenheid* van die Inhouds-Maaten, de *cubieke-Meeter* zyn zal, het zy men vervolgends het geen kleiner is dan een *cubieke-Meeter*, in tiende, honderdſte, duizendſte deelen van denzelven uitdrukke: het zy men tot nieuwe betrekkelyke Eenheden zyne toevlugt neeme, tot de teerling van den *Decimeeter*, of den *cubieken-Decimeeter*, welke derhalven het duizendſte gedeelte van den *cubieken-Meeter* is; of tot den cubieken *Centimeeter* welke het duizendſte is van den *cubieken Decimeeter*, en het millioenſte gedeelte van den *cubieken Meeter;* of voor zeer kleine voorwerpen tot den *cubieken Millimeeter*. Hierin kan men naar maaten der omſtandigheden te werk gaan: wy oordeelen het onnuttig daar over byzonder uittewyden, daar al het geen wy te vooren (§ 205 ſeqq.) by gelegenheid der Gewigten over die naamen, en derzelver gebruik, gezegd hebben hier volkomen toepaſſelyk is; en het nodeloos zyn zoude het zelve te herhaalen.

§ 243. Er is, voor iedere ſoort van ligchaamen, eene eigenaartige betrekking tusſchen de ruimte die zy beſlaan, en het Gewigt dat de hoeveelheid ſtoffe in die ruimte begreepen, bedraagt: het geen men noemt ſoortgelyke of *ſpecifique* zwaarte, of ook Digtheid der ligchaamen. Natuurkenners hebben

die *ſpecifique*, of ſoortgelyke zwaarte voor zeer veele ligchaamen door naauwkeurige proeven bepaald, en Tafels daarvan uitgegeeven. Deeze dienen om het Gewigt dat ieder ligchaam houdt, door enkele berekening, en van vooren, te weeten. Men ſtelle dat men een plat, het welk veertig vierkante *Meeters* groot is, met Lood wil beleggen, hoeveel Ponden Lood zullen daar toe nodig zyn? Dit hangt af van de dikte van het lood: men ſtelle de dikte van twee *Millimeeters*: dan is de ruimte die dat Lood beſlaat gelyk aan 40 × 0.002 = 0.080: dat is tagtig-duizendſte gedeelten van een *cubieken-Meeter*: of 80 *cubieke - Decimeeters*: maar een *Decimeeter* water weegt eene *Kilogramme*: en de ſoortgelyke zwaarte van het Lood is $11\frac{4}{10}$ maalen die van het Water: dus zal het benoodigde Lood weegen 11.4 × 80 *Kilogrammes*: dat is 912 *Kilogrammes*. Die rekening is in het nieuw Stelzel van Maaten gemaklyker dan in het oude, uit hoofde dat de Eenheid van Gewigt, juist een *Decimaal* gedeelte is van de Eenheid van Maat, en men daardoor de overeenkomst der zaaken gemaklyker vat (*a*).

§ 244.

(*a*) Indien men dit door de oude Maaten wilde bereekenen, en het Plat eene oppervlakte hadt van 406 vierkante voeten, het Lood de dikte van éene lyn: zoude de cubieke inhoud van het Lood $\frac{406}{144}$ cubieke voeten bedraagen, om dat de lyn het 144 gedeelte is van den voet: maar een *cubieke* voet Water weegt $62\frac{6}{10}$ Pond: het Gewigt van het Lood zal dan zyn = $\frac{406}{144}$ × 62.6 × 11.4 = 2012 ℔: welke rekening langer is dan die in den text.

§ 244. Het is vooral noodzaakelyk in de Scheepsmeeting op het verband tusſchen de ruimte die de goederen beſlaan, en het Gewigt dat zy bezitten, te letten. De ruimte van het hol, of van het innerlyke van het vaartuig, ziet daar deszelfs inhoud die, met ligter waaren, welke veel ruimte, of met anderen die meer Gewigt bezitten, en dus weinig ruimte beſlaan, gevuld kan worden: maar het Gewigt van het Water bevat in zodanige ruimte van het Schip, als in het zelve afgeperkt wordt door de waterlyn, wanneer het Schip leedig is, en de waterlyn, wanneer het Schip de volle lading heeft die het bergen kan, zonder overlaaden te zyn, en geſchikt blyvende om wel te zylen, geeft den last op dien het Schip kan draagen. Zodanige last werdt by ons tot nu toe door zogenaamde *Lasten* ieder van 4000 Ponden of byna twee duizend *Kilo-grammes* (§ 207.) gerekend (*a*): zoo dat men door een Schip van honderd lasten een Schip verſtaat, dat honderdmaalen vier-duizend, of viermaalen honderd-duizend Ponden draagen kan. De Franſchen gebruikten daartoe de *Ton*: doch maakten een onderſcheid tusſchen den *last-ton*, (*le Tonneau de Port*) die een Gewigt was van 2000 Ponden, of byna duizend *Kilo-grammes* (§ 210.) bedroeg, en

(*a*) Deeze begrooting is zeekerlyk uit den Graanhandel oorſpronkelyk, daar een Last gedroogde Pruisſiſche Rogge, het een door het ander, op 4000 ℔ geſteld kan worden: Zie p. 17 van de *Schriftuur* in de volgende aanmerking aangehaald.

en de *Stuwaadje-Ton* (*le Tonneau d'Arrimage*), waar door zy verſtonden eene ruimte van twee-en-veertig *cubieke* voeten. Zonder nu in alle de byzonderheden, die daaromtrent plaats hebben, te treeden, als welke niet onmiddelyk tot ons beſtek behooren, oordeel ik dat men alles tot de nieuwe Maaten zeer gemaklyk en eenvouwig zal kunnen overbrengen, met te bepaalen, dat de ruimte van een *Cubieken-meeter* overeenkomt met 730 *Kilo-grammes* Gewigt: en derhalven dat een Schip zoo veele maalen 730 *Kilo-grammes* draagen kan, als deszelfs inhoud *Cubieke-meeters* bevat; een regel die zeer kort en eenvouwdig is (*b*).

§ 245. De ruimte, die gelyk is aan een *Cubieken-Meeter*, wordt in het nieuw Stelſel van Maaten en Gewigten, door de Franſchen *Stére* genoemd; een woord uit het Grieks ontleend (*a*), reeds in de Meetkun-

(*b*) Dit gezegde ſteunt hier op. Het komt my voor dat men in zeekere uitmuntende gedrukte *Schriftuur*, in het laatst der voorgaande Eeuw aan de Oost-Indiſche Compagnie ingeleeverd, door een aantal ſchoone proeven en berekeningen beweezen heeft: 1°. Dat men de Schepen zoo zwaar mag aflaaden, tot dat ze zoo diep komen te gaan als of haare hollen, ey-vol, met Kooren geladen waaren: 2°. Dat men als dan het Last op 4250 Ponden ruim kan rekenen: en 3°. dat zodanig Gewigt de ruimte van 125 *cubieke*-voeten Amſterdamſche Maat beſlaat, het geen, in nieuwe Maaten en Gewigten gebragt, den regel in den text vermeld opgeeft.

(*a*) Uit het Grieks (στερεὸν) ligchaamlykheid, vastheid; waar-

kunde in gebruik, en dat wy in deezen zin door het woord *Blok* zouden kunnen vertaalen (*b*). Het ſpreekt van zelf dat aan de veelvouwden en onderdeelen, de naamen van *Deca-Stére*, *Hecto-Stére*, *Kilo-Stére*; en *Deci-Stére*, *Centi-Stére*, *Milli-Stére* gegeeven worden: doch welke my voorkomen, in deezen zin, weinig gebruikt te zullen worden, daar men zeer wel tot duizend *Stéres* toe tellen, en voor de onderdeelen, wanneer die afzonderlyk voorkomen, de betrekkelyke Eenheden van *Cubieken-Deci-meeter*, of *Centi-meeter*, gebruiken kan. Ook heeft voor de *Stére*, in deezen zin genomen, het zelfde plaats dat wy te vooren van het *Morgen*, of verdere Oppervlakten-Maaten gezegd hebben (§ 198.), te weeten, dat zy geen wezenlyke ſtoffelyke Maat is; maar alleen eene herleiding van het product van drie Lengte-Maaten, (namentlyk van dikte, lengte, en breedte), door elkandere gemultipliceerd, tot eene zekere benaaming.

Ik zeg in den zin dien wy tot nu toe gebruikt heb-

waarom in de Meetkunde de beſchouwing der ligchaamen *Stéreometrie* genoemd wordt, een woord dat de Franſchen van alle tyden in hunne taal gebruikt hebben: en ook in dien zin noemen de Franſchen zeekere *projectie*, *Stéreographiſche projectie*: gelyk mede *Stéreotypie* de onlangs in gebruik gebragte manier om met *vaste* plaaten, in plaats van met losſe letters, te drukken.

(*b*) Dit is door den Schryver van het hier boven aangehaald werkje (§ 187. *c*) voorgeſteld.

hebben: want de Franſchen gebruiken het woord *Stére* nog in eenen anderen zin, namentlyk om eene weezenlyke Maat aanteduiden, welke tot het meeten van brandhout dient. Gelyk dit by ons door *Vadems* gemeeten wordt, mat men het in Frankryk te vooren met *Voyes*, *Cordes*, of het dubbelde van de *Voye*, enz. Eene *Stére* is, in deezen zin, een Raam, die een *Meeter* hoog en lang is, en met blokken, die de lengte van één *Meeter* hebben, gevuld wordt: zoo dat het geheel eenen *Cubieken-meeter*, en gevolglyk de ruimte die wy *Stére* genoemd hebben, beſlaat. Zo de lengte van het Raam twee *Meeters* beſlaat, heeft men eene *dubbelde Stére*.

§ 246. Het blykt uit het gezegde, dat de hoeveelheid Brandhoud die eene *Stére* genoemd wordt, niet alleen van de Maat zelve, of het Raam als zodanig, afhangt, maar tevens van de lengte der blokken, die of de *Meeter*, of een bepaald veelvouwd of onderdeel van den *Meeter* zyn moet. Volgends de oude wetten moeten de blokken de lengte hebben van 3 voeten en 6 duimen: zy zyn derhalven iets meer dan vyf duimen langer dan de *Meeter*. Dit is de reede waarom men thands om de *Stére* hout te meeten, het Raam niet ter volledige hoogte vult, maar ſlechts tot 88 *Centi-meeters* (*a*): op dat het geen de lengte der blokken te veel geeft, door eene geringer hoogte, zoude vereffend worden,

(*a*) *Inſtruction ſur la nouvelle méſure pour le bois de Chauffage, &c. An 6.*

den, en men dus in de daad eene *Stére* hebben zoude: welke *Stére* ten naastenby met de halve *Voye* overeenkomt. Zo dra 'er nieuwe wetten om de blokken tot de bepaalde lengte van eenen *Meeter* te zaagen aanweezig zullen zyn, zal het Raam op de vereischte hoogte van eenen *Meeter* gesteld worden.

De Raamen zyn door den Raad tot de Maaten en Gewigten, met de nodige naauwkeurigheid, en stevigheid vervaardigd, en worden door denzelven, alvoorens in het gebruik te komen, geykt. Men gebruikt op de Houtwerven Raamen van ééne *Stére*, van twee *Stéres*, en van vyf *Stéres*, of de halve *Deca-Stére*. Die Raamen zyn, met eene aanwyzing van alle de afmeetingen, en opgaave van alle de deelen waaruit zy bestaan, in plaat gebragt; deeze is eene der agt platen, waar op alle de nieuwe Maaten afgebeeld zyn, ten einde men ze overal door de geheele Fransche Republiek op eene eenpaarige wyze zoude kunnen vervaardigen. zie blad. 616.

§ 247. Drooge en natte waaren worden hier en overal, met verschillende Maaten gemeeten: wy hebben reeds te vooren (§ 166.) eenige naamen opgegeeven, als Oxhoofden, Aamen, Steekannen, Tonnen, Mingelen, Pinten, Mutsjes, voor Wynen, Brandewynen, Bieren, Olie, en Melk: Lasten, Zakken, Schepels, Mudden, Koppen, voor Koorn, Grutterswaaren, enz. gelyk mede derzelver verdeelingen. Het geen wy over de Gewigten

gezegd hebben, dat zy namentlyk aan geen der vereischten van volmaakte Maaten voldoen, geldt ook hier. 1°. Die Maaten ſtaan in geen verband met anderen, en zyn, zoo als wy ze thands hebben, op niets dat in de Natuur gevestigd is gegrond. Zy hangen alleen af van de naauwkeurige bewaaring der Standaards: en het is maar zederd dat Natuurkundigen het Gewigt van een *Cubicken*-Voet Water bepaald, en vervolgens nagegaan hebben hoe veel de hoeveelheid Water, die in iedere van die Maaten bevat kan worden, weegt, dat men de waare hoegrootheid van die Maaten heeft leeren kennen en met elkanderen heeft beginnen te vergelyken. 2°. Uit die vergelyking is het twyffelachtig of wel de Standaards dier Maaten naauwkeurig genoeg gemaakt zyn, om te kunnen zeggen, dat zy eene juist bepaalde grootte hebben. Laat ons dit met eenige voorbeelden ophelderen.

Picard (*a*) geeft ons op, dat de Wynmaat, die in Frankryk *Muid* genoemd wordt, volgends oude Wetten, drie-honderd Pinten moet bevatten, doch dat zy 'er maar 288 bevat: dat zy gehouden wordt gelyk te zyn aan 8 *cubieke* voeten: waaruit volgt dat de Pint 48 *cubieke* duimen zyn moet; maar de Standaard van die Maat, op het Stadhuis te Parys bewaard, bevat ſlechts $47\frac{3}{7}$ dergelyke duimen: dat de halve *Pint* of *Chopine*, die maar $23\frac{3}{14}$ duimen moet bevatten, byna 24 duimen groot is: en dat viermalen de halve *Chapine* $2\frac{1}{2}$ duimen groo-

(*a*) *Anciens Mem. de l'Acad., Tom.* 7.

grooter is dan de *Pint*. De Commisfie (*b*) die in Frankryk benoemd is, om de oude Maaten met de nieuwe te vergelyken, heeft gevonden dat de Standaard van de *Pint* maar 46 *cubieke* duimen en $\frac{96}{100}$ bevat: en dat de verdere Standaards zoo ongelyk zyn in grootte, dat het agtfte gedeelte van de *Sétier*, (het welk de *Pint* zyn moet) $47.\frac{887}{1000}$ en het dubbeld van den Standaard der *Chopine* (dat is de *Pint*) $47.\frac{627}{1000}$ *cubieke*-duimen bedraagt: en dat de Standaard van de halve *Sétier* voor de *Pint* geeven zoude $49.\frac{213}{1000}$ *cubieke* duimen.

Volgends *Picard* houdt de Standaard der Graanmaat, *Boisfeau* genoemd, $644.\frac{68}{100}$ *cubieke* duimen: en gevolglyk het 16e gedeelte, of de *Litron* $40.\frac{1}{8}$. Volgends de gemelde Commisfie bedraagt die Standaard thands $655.\frac{78}{100}$ *cubieke* duimen: en de *Minot*, of drie maalen de *Boisfeau*, is van zodanigen inhoud, dat haar derde gedeelte $656.\frac{89}{100}$ *cubieke* duimen opgeeft.

Iets dergelyks heeft hier plaats. Volgends de naauwkeurige proeven, op meer dan eene wyze door *Lulofs* (*c*) genomen, bevat de Amsterdamsche Stoop (Wynmaat) $141.\frac{69}{1000}$ *cubieke* duimen Amsterdamsche Maat: en derhalven de halve Stoop, of het Mingelen, $70.\frac{534}{1000}$ duimen; terwyl *de Marre* (*d*), uit de meetingen van *van Staten*, het Min-

(*b*) *Tableau des Anciennes Méfures du Département de la Seine, comparées aux mefures Republicaines.*

(*c*) *Grondbeginzels der Wynroeikunde*, § 112.

(*d*) Rapport aan de Vergadering van den Oekonomifchen Tak.

Mingelen ſlechts op 70 *cubieke* Amſterdamſche duimen ſtelt.

Volgends die zelfde meetingen, bevat een Schepel Amſterdamſche Koorn-maat 1597.$\frac{126}{1000}$ Amſterdamſche *cubieke* duimen of $1\frac{3}{18}$ voet (*e*), derhalven zal een last moeten beſtaan $129\frac{6}{18}$ voeten. En echter is het door proeven te Amſterdam in het laatst der voorgaande Eeuw genomen, in eene daar toe opzettelyk en met veel naauwkeurigheid gemaakte Kas, 5 voeten lang en breed, en $2\frac{1}{2}$ voeten hoog gebleken, dat een Last Koorn, met een zeer naauwkeurig Schepel gemeeten, maar beſlaat $123\frac{35}{188}$ *cubieken* voeten: ten zy dat verſchil van byna zes *cubieken* voeten, van de manier van meeten hebbe afgehangen (*f*).

By deeze twee aanmerkingen voegen wy nog 3°. de ongevoeglykheid die 'er is, dat de zelfde naamen aan Maaten gegeeven worden die zeer ongelyk zyn: een Mingelen Wynmaat verſchilt zeer veel van een Mingelen Melkmaat, die meer dan de helft grooter is: een Ton Biermaat houdt te Amſterdam 6.82 *cubieke*-voeten (*g*): een Ton Water, be-

(*e*) Naauwkeuriger 1.200094: maar met 1.2 te ſtellen verzuimt men niets dat eenigen invloed heeft.

(*f*) Hoe veel 'er van de wyze van meeten afhangt, blykt uit de verandering die daarin bevolen is, by keure van 27 Jan. 1762, en uit de verandering van het Schepel, die daaruit gevolgd is.

(*g*) De grootte van het Amſterdamſche Biermingelen, en dus ook van de Ton, heeft in 1769 eene merkelyke ver-

an-

bevat maar 5 *cubieke*-voeten, hoewel hetzelve met het Mingelen Biermaat gemeeten wordt: en een Ton Water wordt, in berekeningen van Watermoolens, enz. op 6 Rhynlandſche *cubieke*-voeten geſteld. 4°. Eindelyk, 'er is een zeer groot verſchil op verſchillende plaatſen, alleen van 'ons Land, tusſchen Maaten die den zelfden naam draagen en voor het meeten van de zelfde zaaken dienen: Te Tholen byv. bevat een Stoop $159\frac{1}{3}$, te Middelburg maar $129\frac{65}{168}$, en te Amſterdam $134.\frac{15}{168}$ Rhynlandſche *cubieke*-duimen: om nu geen meer voorbeelden uit andere Maaten optehaalen. 5°. De ongelyke verdeeling en op-

andering ondergaan: hetzelve hadt tot 5 December 1769 een Gewigt van 2 ℔, 24 looten, 2 Engelſen en 26 Aazen (water) maar heeft toen, met goedkeuring van Burgemeesteren, op verzoek van de Bierverkoopers, klaagende dat zy geen behoorlyken winst hadden in het verkoopen der Bieren, alzo de Mingelen te groot waaren, een Gewigt van 8 lood en 7 Engelſen en 6 Aazen verlooren. Ik vind dit aangeteekend in een handſchrift tot tytel voerende, *geheraale onderrichtmg aangaande de Slaapers van alle Maaten en Gewigten die ter Theſaurie Ordinaris der Stad zyn berustende*, door den Stads Wynroeijer *Jan van Staaten*, *in Amſterd.* 1769: welk handſchrift my door Mr. *Jan de Wit*, zoon van wylen den Burgemeester *François de Wit*, geſchonken is. Dien zelfden dag werdt eene keure uitgevaardigd, betrekkelyk het *redres* in de Biervaten: doch de hoegrootheid der verandering wordt daarin niet gemeld. Zy bedraagt zeer ten naastenby een tiende gedeelte, en is derhalven zeer aanmerkelyk.

opklimming geeft ook wederom tot moeijelykheden en verwarring aanleiding.

§ 248. Men heeft in het nieuw Stelsel van Maaten en Gewigten, ten einde alle deeze onnaauwkeurigheden te ontwyken, en ook dit gewigtig gedeelte der Maaten op eenen eenpaarigen voet te brengen, en met alle overigen in verband te ſtellen, den *Cubus* van den *Decimeeter*, tot *Eenheid* van alle de Maaten, zoo voor de drooge waaren als voor de vogten aangenomen: en derhalven de zelfde ruimte als voor de Eenheid van Gewigten (§ 205.) gebruikt, waardoor, gelyk uit den aart der zaaken behoort, een zeer naauw verband tusſchen de Inhouds-Maaten en de Gewigten geſteld wordt: en men, de ſoortgelyke zwaarte van eenige vogten of drooge waaren, met betrekking tot het Water, bekend zynde, zonder eenige berekening, het gewigt van die waaren in de gemelde *Eenheid* bevat, kent; en omgekeerd. Men heeft, volgends de Wet van 18 *Germinal*, *An* 3, aan die *Eenheid* den naam gegeeven van *Litre* (*a*), ontleend uit he

Grie

(*a*) Uit het Grieks λιτρα: welk woord ook door (een Pond) vertaald wordt. Maar wy leeren nus dat 'er by de Romeinen eene *Olie*-Ma bra, λιτρα genoemd, en die even als he Oncen verdeeld werdt. Die Maat beſto en de onderdeelen waaren 'er door ſtreepe even als onze Apothekers dergelyke ver gebruiken. *Galenus* onderſcheidt overal

Gricks, in welke taal dat woord, onder anderen, ook eene Maat voor vogten beteekent, en men is te gereder tot dien naam overgegaan, om dat men reeds in Frankryk een Koorn Maatje hadt, daar van weinig in grootte verſchillende, het welk den naam van *Litron* droeg. Ook komt de *Litre* omtrent overeen met de Franſche Pint. Zy is zeer ten naastén by de $\frac{5}{6}$ van het Amſterdamſche Mingelen,

Pond Gewigt, (*libra Pondo*) en het Pond dat eene Maat is (*Libra Menſuralis*). Hy zegt die Romeinſche Maat (welke tot het meeten van Olie diende) onderzogt, en gevonden te hebben dat dezelve 10 Oncen Gewigt bedroeg. Men kan dan λιτρα, en het daar uit afgeleid woord *Litre*, voor den naam van de Vogten-Maat behouden. Indien dezelve Maat met Water gevuld, twaalf Onzen zoude gewoogen hebben: zoude de ſoortgelyke zwaarte van het Water tot die van de Olie ſtaan als 12 tot 10, als 6 tot 5, als 10 tot $8\frac{1}{2}$. Wy hebben hier boven gezien dat de reede die is van 10 tot 9 (§ 212. *a*). Zie *Galenus de Medicam Comp. per Genera*, *Lib.* I, *Cap.* 13: *Lib.* II, *Cap.* 12. *Lib.* III, *Cap.* 3: en vooral *Lib.* IV, *Cap.* 8. *Galenus* klaagt meermaalen, dat veelen dat onderſcheid tuſſchen de Maat een Pond (*Litra*) genoemd, en het Pond Gewigt niet maaken: en in het zelfde Werk laat hy meer dan eens zyne klagten hooren, over de verſcheidenheid der Gewigten op verſchillende plaatſen, en de verwarring die daaruit ontſtaat. Het woord λιτρα hadt voor het overige nóg andere betekenisſen, die hier niets ter zaake doen, en waarover men kan nazien, *Jul. Pollucis Onomasticon* IV, 24.

len, Wynmaat, en komt nagenoeg overeen met de Vlaardinger Bierkan. Daar nu het verſchil van Pinten, Mingelen, Kannen, enz. in ons Land zoo groot is, zoude het minder gevoeglyk zyn eenen van die reeds in gebruik zynde naamen aan deeze nieuwe Maat te geeven: 'er moet derhalven een nieuwe uitgedagt worden: wy zullen hier, in afwagting van het geen door den Wetgeever zal bepaald worden, den naam *Litre* behouden. Het ſpreekt van zelven dat het tien-, honderd-, duizend-, tien-duizendvouwd, door de woorden *Deca-litre*, *Hecto-litre*, *Kilo-litre*, *Myria-litre* uitgedrukt worden, en de tiende, honderdſte, duizendſte gedeelten, door de woorden *Deci-litre*, *Centi-litre*, *Milli-litre*. Dit is, wysgeerig geſprooken, verre het best, en komt ook met het geheel Stelzel, en de eenvouwigheid die in alle deszelfs deelen plaats moet hebben, overeen.

§ 249. De Akademie der Weetenſchappen te Parys, heeft voor deeze Maaten van Inhoud, even als voor de Gewigten en voor de Lengte-Maaten, in verſchillende tyden verſchillende naamen voorgedraagen. Te weeten, eerst (*a*) gaf zy aan den *Cubus* van den *Meeter* den naam van *Cade*, ontleend uit den naam van zeeker vat, *Cadus*, by de Romeinen in gebruik: vervolgends den naam van *Deci-cade*, *Centi-cade* aan het tiende en honderdſte gedeelte van die Maat: aan het duizendſte, dat is aan

(*a*) *Connaiſſance des Temps* 1795.

aan den *Cubus* van den *Deci-meeter*, gaf zy eenen nieuwen naam, die van *Cadil*, verkleining van *Cade*: en aan de onderdeelen de naamen van *Deci-cadil*, *Centi-cadil*, *Milli-cadil*. Naderhand heeft zy aan den *Cubus* op den *Meeter*, den naam gegeeven van *Muid* (*b*), die voorheen eene Koorn-Maat, 144 *Boisſeaux* bevattende, en ook eene Wyn-maat beteekende, en aan den *Cubus* van den *Deci-meeter* den naam van *Pint*: aan de tiende en honderdſte gedeelten van de *Muid*, de naamen van *Deci-muid*, *Centi-muid* toekennende: maar eindelyk, heeft zy voor den *Cubieken-Meeter* den naam van *Tonneau* (eene Ton) voorgeſteld, voor het tiende gedeelte dien van *Septier* (*c*), voor het honderdſte dien van *Boisſeau*, voor het duizendſte dien van *Pint* (*d*). Die naamen komen ons voor veel minder geſchikt te zyn (*e*): doch het is onnuttig hierover breeder

(*b*) *Mém. de l'Acad* 1789, p. 12. *de l'Hiſtoire*; en *Annales de Chymie* XVIII, p. 154.

(*c*) De *Septier*, voorheen Koorn-maat, bedroeg het twaalfde gedeelte van de *Muid*, en bevat volgends *Picard* 41 *cubieke* voeten.

(*d*) De *Pint* was het agtſte gedeelte van de *Septier*, of *Velte* of *Verge* Wynmaat: en werdt gehouden 48 *cubieke* duimen te bevatten: zie hier boven § 247.

(*e*) De Schryver van het Werkje hier boven § 187 *c.* aangehaald, geeft de volgende naamen op:

Kilolitre, Hoed.

Hectolitre, Vat.

der te ſpreeken: het zal nuttiger zyn de naamen, die thands gebruikt geworden, te gelyk met den inhoud, en de overeenkomst zoo in Amſterdamſche Mingelen voor de vogten, als in Amſterdamſche Koorn-Maaten, aanteteekenen, en daarna die aanmerkingen voortedraagen, welke de beſchouwing van dat Tafereel doet geboren worden.

Decalitre, Bak.
Litre, Pot.
Decilitre, Maat.
Centilitre, Dop.

Wilde men den naam van *Maat* gebruiken, zonde die, dunkt my, voor de Eenheid der Inhouds-Maaten, dat is voor de *Litre*, beeter en natuurlyker geſchikt zyn.

Inhoud in Cubieke		*Cubus* op den	Naamen volgends de Wet.		Inhoud in Amsterdamsche *cubieke voeten.*	Amsterdamsche Wyn-maat	Amsterdamsche Koorn-maat	Gewigt van Water in den zelfden inhoud bevat.	
						Oxhoofden	Lasten.		*Kilogrammes*
Meeters.	10,000		*Myria*-Stère		440,928		3396.035	20,318,270	10,000,000
	1,000	*Deca*-meeter	*Kilo* Stère		44,093		339.603	2,031,827	1,000,000
	100		*Hecto*-Stère		4,409.3		33.96	203,183	100,000
	10		*Deca*-Stère	*Myria*-litre	440.93	43.424	3.396	20,318	10,000
	1	METER.	STÈRE	*Kilo*-litre	44.09	4.342	0 340	2,032	1000
Deci meeters.	100		*Deci*-Stère	*Hecto*-litre	4.409	0.434 Mingelen 83.36	Mudde 0 917	203	100
	10		*Centi*-Stère	*Deca*-litre	586.875 *Dnimen*	8.336	Schepel 0 367	20.3	10
	1	DECI-METER	*Milli*-Stère	LITRE	58.688	0.834 of $\frac{5}{6}$	Kop 1.174	2.	1
Centi meeters.	100			*Deci*-litre	5.869	Mutsje $\frac{2}{3}$ of 0.667	0.117	*Oncen* 3½	*Grammes* 100
	10			*Centi*-litre	0.587	0.067		*Drachma* 2.6	10
	1	*Centi*-meeter			0.059			*Greinen* 1.56	1

Wy zullen deeze Tafel afzonderlyk beſchouwen voor de Wynmaat, of in 't algemeen voor de Vogtmaaten, en afzonderlyk voor de Koorn-maaten, of Maaten voor drooge Waaren in 't algemeen; na echter alvorens aangemerkt te hebben, het geen wy reeds hier boven met een woord hebben aangeſtipt, (§ 248.), dat, daar de *Litre*, eenheid van Maaten, en de *Kilo-gramme*, waare eenheid van Gewigt, hoewel met éénen ſamengeſtelden naam uitgedrukt, beiden den *Cubus* van den *Deci-meeter* tot grondſlag hebben, de Inhouds-Maaten, en het Gewigt van Water in die Maaten begreepen, altyd gelykelyk opklimmen, en het laatstgemelde uit de eerſte altyd kennelyk wordt: het geen veel gemaks verſchaft en zeer nuttig is, om een overſlag van Gewigten te maaken, zoo dra men de ſoortgelyke zwaarte der vogten, of andere waaren, die men meet, omtrent kent.

§ 250. De *Litre* en deszelfs onderdeelen moeten als daadelyke Maaten worden beſchouwd: de veelvouwden meest als Maaten, waarin men zeekere hoeveelheden uitdrukt, gelyk te vooren (§ 245), van de *Stère* is gezegd. Hoewel nu de *Litre* en deszelfs veelvouwden en onderdeelen in *cubieke* duimen of voeten worden uitgedrukt, ſpreekt het van zelfs dat dergelyke Maaten in het gebruik geen *cubieke* gedaante hebben kunnen, maar rond moeten zyn, even als voor onze Vogtmaaten plaats heeft: met dit onderſcheid, dat men in Frankryk geoordeeld heeft aan die Maaten de eenvouwdigſte gedaante

te

te moeten geeven, die van een *cilinder*, waar door zy gemaklyker met naauwkeurigheid kunnen vervaardigd, en beeter onderzocht worden. Men ziet in de 26 Figuur de *Centilitre*, in haare natuurlyke grootte afgebeeld. De *Diameeter* van de bodem heeft van binnen, 18½ *Millimeeters*: de hoogte is, binnen's werks, tot aan het dekzel toe, 37½ *Milli-meeters* (*a*): het dekzel is van binnen vlak, en sluit volkomen op den rand, zoo dat men zeeker is het Maatje altoos behoorlyk en op de zelfde wyze te vullen. Men ziet hoe het dekzel in den rand zelven, die boven het innerlyke van het Maatje uitsteekt, en tevens tot tuit dient, zich beweegt. De Maaten die men gebruikt, zyn, de *dubbele Litre*, die byna overeenkomt met het geen men in Frankryk eene *Pot*, (zeekere Wynmaat) noemde, by ons met 1⅓ Mingelen, of op ⅓ na met de Stoop; de *Litre*, byna de oude Fransche *Pinte*, by ons de ⅘ van het Mingelen: de *halve-litre*; (of vyf *Deci-litres*), het geen byna met de oude *Chopine* overeenkomt: en iets kleiner is dan onze Pint: de dubbele *Deci-litre*, omtrent de halve *Chopine*, by ons 1⅓ *Mutsje*: de *Deci-litre*, byna de oude *Poisson* of *Posson*: by ons de ⅔ van een *Mutsje*: het is de grootte van een bekwaam glas om te drinken: de hal-

(*b*) Indien men den inhoud van deezen *Cilinder* berekent, vindt men 10,084, dat is *cubieke-Millimeeters*: en gevolglyk 10 *cubieke-Centimeeters*, en $\frac{84}{1000}$ dat is iets meer dan eene *Centilitre*; het verschil bedraagt geen Grein Water in Gewigt.

halve *Deci-litre*, een derde van een Mutsje: en de *Centi-litre*, een Maatje dat geschikt is voor Apotheekers en Scheikundigen, om geringe hoeveelheden te meeten. Deeze agt Maaten zyn allen van Tin gemaakt, en hebben de behoorlyke dikte van metaal om niet buigzaam te zyn. Zy zyn met alle haare afmeetingen in eene groote Plaat afgebeeld.

De *Deca-litre* bedraagt byna vier Stoopen, of de halve Steekan: de *Hecto-litre* valt midden tusschen de Maaten die de Franschen voorheen een *Quartaut* (het vierde van een *Muid*) en eene *Feuillette* noemden, en de dubbele *Hecto-litre* maakt de Franssche *Barique* uit, die iets kleiner is dan het geen wy een Oxhoofd noemen.

§ 251. Men ziet hieruit welke de overeenkomst der Maaten is: Tafels daarvan zyn onontbeerlyk zoo lang, door het gebruik der nieuwe Maaten, de oude niet in vergetelheid zullen geraakt zyn. Ook valt het in het oog, dat alle Vaten, en Fusten, zodanig zullen moeten worden ingericht, dat zy veelvouwden van de *Litre* zyn: het geen, zoo als reeds blykt, zal kunnen geschieden, zonder, voor verscheiden, veel van de tegenwoordige Maaten af te gaan. Het is ook bekend, dat de inhoud der Fusten, door de Wynroeijers, niet in *cubieke*-duimen, maar in bekende Wynmaaten, by ons in Stoopen, wordt uitgedrukt, en dat men de Pyl-Stokken, die oorspronkelyk slechts den *cubieken* inhoud aanduiden, zodanig heeft ingericht, dat men tevens den inhoud van het Vat, of de hoeveelheid van het vogt

dat

dat 'er in begreepen is, in Stoopen kent. In Frankryk geſchiedde dit voorheen in *Pinten*, *Pots* of andere Maaten, die op deeze en geene plaatſen in gebruik waren.

Het is aan deskundigen bekend, dat, hoewel veelen Wiskundigen zich met het geen het vinden van den inhoud der Vaten betreft, bemoeid hebben, de *Wynroei-*, *Peil-*, of *Pegel-kunde* nog niet tot volkomenheid is gebragt. Zonder daar over in veele aanmerkingen uittewyden, zy het genoeg hier te melden, dat 'er onlangs in Frankryk, op last van den *Minister* tot de Binnenlandſche Zaaken der Republiek, een Werkje is uitgegeeven (*a*), waarin eene eenvouwdige wyze van peilen is opgegeeven, zonder daartoe byzondere Peilſtokken, maar alleen met den gewoonen *Meeter*, te gebruiken: de meeting is zeer gemaklyk, en het *facit* wordt door het gebruik van eene Tafel, zonder eenige multiplicatie te behoeven, alleen by eene enkele additie, in *Litres* opgegeeven. Men heeft tevens berekend, welke de afmeetingen zouden moeten zyn van Vaten, op dat deeze een bepaald getal *Litres* zouden bevatten: hierop acht geevende, dat, daar, volgends de oude wetten, de lengte (binnen's werks), de *ſponds diepte*, en de *bodems diepte* in de *Bordeauxſche* Fusten onderling ſtaan moeten als 11, 9,

(*a*) *Inſtruction ſur le Jaugeage des Futailles, et ſur les moyens de rendre leur Conſtruction uniforme dans toute la Republique: publiée par ordre du Miniſtre de l'Intérieur. Paris An. 7.*

9, $7\frac{7}{8}$ en in die van *Mâcon* als 10, 9, 8, men, om zoo weinig mooglyk van dat oude gebruik afte-wyken, de reede van $10\frac{1}{2}$, 9, 8 behouden heeft. Zie dan hier de Tafel der afmeetingen van de nieuwe Fusten.

Naamen der Fusten.	Inhoud in *Litres.*	Innerlyke Lengte.	Sponds-Diepte.	Bodems-Diepte.
		Milli-meeters.		
halve *Hecto-litre*	(*a*) 50	454	389	345
Hecto-litre	(*b*) 100	572	490	435
dubbele *Hecto-litre*	(*c*) 200	720	618	548
	(*d*) 300	825	707	628
	400	908	778	691
halve *Kilo-litre*	500	978	838	745
	600	1039	891	791
	700	1093	938	833
	800	1144	980	871
	(*e*) 900	1190	1019	906
Kilo-litre	1000	1232	1056	938

Niet

(*a*) Byna $1\frac{1}{3}$ Anker of 42 Mingelen.

(*b*) Iets meer dan $2\frac{1}{4}$ Anker, of dan een half Aam.

(*c*) Iets kleiner dan $1\frac{3}{4}$ Aam, en kleiner dan het Oxhoofd.

(*d*) Byna een Legger.

(*e*) Iets kleiner dan 4 Oxhoofden.

Niet onwaarſchynlyk zullen die vyf ſtukken, welke hier met naamen zyn beſtempeld, voor den koophandel genoeg zyn: maar daar alle Fusten, volgens den aangenomen regel, gelykvormige Vaten zyn, kan men de afmeetingen van alle andere die men begeeren zoude, gemaklyk vinden (*f*), zoo dat daar door alles vereffend, en in een geregeld verband geſteld is. Wy zullen hier, noch over de dikte der duigen, noch over derzelver afmeetingen handelen, om dat wy daardoor te veel buiten het beſtek zouden gaan. Alleen voegen wy hier by, dat de *dubbele Hecto-litre* denkelyk het meest in gebruik zyn zal, om dat zy, zeer weinig van het Bourdeaux-Oxhoofd (*Barique*) verſchilt, en het midden houdt tusſchen Fusten genoemd halve *Queue* (*g*) van *Mâcon* en halve *Queue* van *Champagne*. Dit zy over de Vogtmaaten genoeg: wy gaan

(*f*) Daar immers die Vaten gelykvormig zyn, ſtaan derzelver inhouden als de derde magten der getalen welke de eveneensſtaande zyden, byv. de lengten, uitdrukken. Men ſtelle dat men een Vat begeert dat 20 ℔ Water en dus eene *Deca-litre* kan bevatten: Men zegt 50 (halve *Hecto-litre*) ſtaat tot 10 (gevraagde vat) als $\overline{454})^3$ (lengte van het eerstgemelde vat) tot l^3. en men vindt voor l of de lengte 265: derhalven voor de Sponds diepte $\frac{265 \times 9}{10.5}$ of 227: en voor de Bodemsdiepte 204.

(*g*) De halve *Queue* van *Mâcon* bedroeg 226: en die van *Champagne* 198 *Pinten*. *Savary* begaat eenen misſlag in zyne *Dictionnaire de Commerce*, met alle *Queues* op 420 Pinten te ſtellen.

gaan over tot de Koornmaaten, die by ons alleen zoo verſchillende zyn, dat het moeijelyk is alle die verſchillen genoegzaam te kennen.

§ 251. De Tafel geeft genoegſaam te kennen, welke de overeenkomt is der nieuwe Maaten met de oude. De wezenlyke Maaten die men in Frankryk gebruikt zyn de volgende.

De *Hecto-litre* is de grootſte: byna een *Mud* bevattende, en overeenkomende met twee derden van de oude *Septier* in Frankryk: de *Hecto-litre* wordt in Frankryk voor eenen Zak gehouden, voor den last dien een man op de Markt draagen kan: deeze Zak heeft meerder gewigt dan die hoeveelheid Koorn, welke men te Amſterdam eenen Zak noemt (*a*).

De

(*a*) Eene *Hecto-litre* Water weegt 203 ℔. Stellende dat het Gewigt van eene hoeveelheid Koorn de drie vierde gedeelten van de zelfde hoeveelheid Water bedraagt, zal een *Hecto-litre* Koorn 151 ℔ weegen. Een Last Koorn, op 129 Amſterdamſche *cubieke* Voeten geſteld zynde, zal het Water daar in begreepen 5920 ℔ wegen, en gevolglyk het Koorn 4444 ℔: dus het zes-en-dertigſte gedeelte daar van, of een Zak, 123 ℔: terwyl de zelfde hoeveelheid Water 164 ℔ wegen zoude. Het Koorn verſchilt, wel is waar, in Gewigt naar maate van de gewaſſen, en de plaatſen, of van deszelfs aart: maar het blykt uit de proeven in het Werk hier boven aangehaald beſchreeven (§ 247. *b*) dat een Zak Tarw van drie Schepels, tuſſchen 120 en 130 ℔, een Zak Pruiſiſche Rogge tuſſchen 116 en 124 ℔, een Zak van dezelve, gedroogd, tus-

De halve *Hecto-litre*, iets minder dan twee Schepels, of 4 oude *Boisseaux* in Frankryk. De dubbele *Deca-litre*, byna de drie vierde gedeelten van ons Schepel. De *Deca-litre*, houdende anderhalf Vierde-Vaten, of 12 Koppen. De halve *Deca-litre*, of omtrent 6 Koppen: de dubbele *Litre*: de *Litre*, byna $\frac{1}{8}$ gedeelte grooter dan onze Kop, en een vyfde kleiner dan de oude *Litron* in Frankryk: de halve *Litre*: de dubbele *Deci-litre*, byna een vierde Kop: de *Deci-litre* een agtste Kop: en de halve *Deci-litre*: meer dadelyke Maaten zyn 'er niet in gebruik. Deezen zyn allen van *hout* gemaakt, volgends bepaalde afmeetingen, die in groote plaaten geteekend, en uitgedrukt zyn; de gedaante van allen is volmaakt cilindrisch, en de hoogte is gelyk aan den *Dia-*

tusschen 108 en 116 ℔, en een Zak Garst van 92 tot 106 ℔ weegt: waaruit blykt dat het Gewigt van het Koorn niet afwykt van de drie vierde gedeelten van dat van de zelfde hoeveelheid Water te zyn. De proeven van *Pouchet* (*Métrologie* p. 70.) komen ook daar meede vry wel overeen: volgends hem, weegt een *Hecto-litre* Water 100 *Kilo-grammes*; de zelfde hoeveelheid Tarwe 76, Rogge 70, Garst 64. In Engeland hadt men reeds in de voorige Eeuw gevonden dat een cubieke voet Water 62½ ℔ en Tarwe 48 ℔ omtrent weegt, (*Phil. Transf. vol.* 15. p. 926) het geen de reede van 1000 tot 768 of van $3\frac{7}{165}$ tot 4 opgeeft. Men kan ook over het Gewigt van het Koorn, en de zeer verschillende Koorn-Maaten nazien, onder anderen, het Weekblad dat voor eenige jaaren uitgekomen is, getyteld *de Koopman*, N°. 19—N°. 23.

Diameeter van het grondvlak (*b*). Deeze Maaten zyn derhalven allen gelykvormig: en dit is het eenigst middel om op verſchillende plaatſe eenvormig te meeten. Heeft men twee Maaten van gelyken inhoud, maar zodanig vervaardigd dat de eene eene dubbele hoogte heeft, zal deeze meer Koorn of Meel bevatten dan de andere, om dat de onderſte deelen door eene meerdere hoogte meerder gedrukt, en dus meer ineen gepakt worden. Ook heeft het ſommigen (*c*), en niet te onrecht, verwonderd, dat het Meel niet by het Gewigt, maar by de Maat verkogt wordt, daar de hoeveelheid Meels, die in eene zeekere Maat kan bevat worden, zoo veel afhangt van de wyze waarop men de Maat vult.

Grooter dadelyke Maaten dan de *Hecto litre* kunnen niet gebruikt worden: zy zyn derhalven, even als ons Last, tot nu toe, flechts Maaten, waarin men zeekere hoeveelheden uitdrukt. Drie *Kilo-litres* bedraagen iets meer dan een Last, en het zal niet moei-

(*b*) De Maat, *Hecto-litre* genoemd, heeft 1503.1 *Milli-meeters* tot hoogte, en tot middellyn: indien men den *cilindrifchen* inhoud van zodanig een Vat uitrekent, krygt men 100,052,409 cubieke *Milli-meeters* of 100 cubieke *Deci-meeters* (dat is de *Hecto-litre*) met $\frac{52}{1000}$ gedeelte van een cubieke *Deci-meeter*, dat geen noemenswaardig verſchil, als het welk nog geen 2 Oncen, Gewigt van Water, uitmaakt; en derhalven geen 1¼ *Once* Koorn.

(*c*) *De Kanter*, Tafelen, p. 64.

moeijelyker vallen met *Kilo-litres* dan met Lasten te tellen: en op die wyze tellende heeft men altoos voor oogen en het verband met de kleine Maaten, en het verband met het Gewigt: het geen, vooral in Scheepsmeetingen en ladingen, geen gering voordeel is.

§ 252. Het Koorn wordt met de Maat gemeeten: maar deszelfs waarde hangt, al het overige gelyk gesteld zynde, ook van het gewigt af. Van daar die *Weegschaalen*, welke men in den Graan-handel gebruikt om het Koorn door het Gewigt te onderzoeken. Men vult eene der *cilindrische* schaalen, die aan de armen deezer Balansen gehangen zyn, met het Koorn dat men onderzoeken wil; en men gebruikt zeekere Gewigten die met de getalen 1, 2, 3, 4, 5, 20, 40, 60 bestempeld zyn, om evenwigt te maaken; ten einde daaruit op te maaken hoe veele ponden een Amsterdamsche Zak Koorn byv. weegt. Indien dan de gemelde *cilindrische* Schaal eene Kop houdt, dat is het zes-en-negentigste gedeelte van een Zak, zal de *Eenheid* der Gewigten ook het zes-en-negentigste gedeelte van een Amsterdamsch Pond, en derhalven 107 Aazen en $\frac{1}{16}$ of 3 Engelsen, 11 Aazen en $\frac{1}{16}$ *Trooisch* moeten houden. Ik heb 'er verscheide, die voor goed gehouden worden, onderzocht, en gevonden dat zy drie Engelsen, 13 Aazen en $\frac{1}{2}$ houden: ik ben onderricht dat zy in het algemeen aldus vervaardigd worden: het geen 2 Aazen en $\frac{1}{16}$ meer is dan de voorgaande bereekening opgeeft, op $2\frac{1}{4}$ per Cto. Daar nu het Koorn zich in eene groote en hooge Maat, vooral in eenen Zak, beeter pakt dan in kleine Maaten, moet

een

een Zak Koorn meer weegen dan de evenredigheid uit eene kleine Maat ontleend, opgeeft. Intusſchen ſchynen die Gewigten der Koorn-Weegſchaalen niet altoos met naauwkeurigheid *gejusteerd* te worden: ik heb 'er onderzocht, die op de 60 *Eenheden* twee-en-veertig Aazen te zwaar waren.

Deskundigen maaken in Frankryk veel werk om het Koorn op die wyze door het Gewigt te onderzoeken: en ſommigen hebben, reeds vóór lang, dergelyke balansſen naar de toenmaalige Franſche Gewigten en Koorn Maaten ingericht (*a*). Het valt zeer gemaklyk het zelfde voor de Maaten en Gewigten van het nieuw Stelzel te doen: want indien de cilindriſche Schaal eene *Litre* houdt, en de *Eenheid* van het Gewigt eene *Deca-gramme* is (of 10 *Grammes*) zal de *Hecto-litre*, of groote Koornmaat, zoo veele *Kilo-grammes* weegen als de *Litre*, *Eenheden* of *Deca-grammes*: de *Kilo-gramme* immers is honderd *Deca-grammes*, even als de *Hecto-litre* honderd *Litres*: en men heeft wederom het voordeel dat de gewoone Gewigten ook voor deeze balansſen dienen, zonder dat men, gelyk thands by ons, byzondere en daar toe opzettelyk ingerichte, en aan allen geenzins genoegzaam bekende Gewigten, nodig heeft.

Pouchet (*c*) heeft eene ſoort van *Unster*, of Romeinſche Schaal, in navolging van die, welke *Lud-*

(*a*) Zie *Encyclopédie* op het woord *Balance d'Eſſai* het vierde deel van den druk in *Octavo* dien ik gebruik.

(*b*) *Métrologie Terrestre*, p. 71.

Ludlam (*c*) ten dienſte der Engelſche Wol-Manufactuuren uitgedagt heeft, laaten vervaardigen, en behoorlyk beſchreeven en afgebeeld. Maar hoewel zodanig werktuig zeer gemaklyk is, om dat men, wanneer hetzelve eens verdeeld is, geen Gewigten nodig heeft, en een wyzer het Gewigt aanduidt, hebben onze Koorn-balansſen dat voordeel, dat men ze overal zonder last met zich voert.

§ 253. Wy hebben alleen van Wyn- en Koornmaaten geſprooken: doch ieder een ziet, dat al het zelfde op de andere Maaten kan worden toegepast. De Steenkoolen-*Maat* byvoorbeeld zal bedraagen 30,66 *Litres*, of iets meer dan drie *Decalitres*: en gevolglyk *de Hoed*, dat is agt-en-dertig maalen de Maat, 1173 *Litres* of 1 *Kilo litre* en ⅛ omtrent: het geen de ruimte van vyf Oxhoofden bedraagt. De Ton Houtskoolen bedraagt ééne *Hecto-litre* en ,72: de Kalk Ton 1,75 *Hecto-litre* enz., voor alle andere gevallen. Ieder een bemerkt dat wy, te midden van die verbaazende hoeveelheid en verſcheidenheid van Maaten, om gelykſoortige zaaken te meeten, van de ongelykheid derzelve, en van de verſchillende verdeelingen, ſlechts eenige voorbeelden kunnen opgeeven: en men zal 'er uit beſluiten, dat het te wenſchen is, dat ook die ongelykheid eenmaal verdwyne en voor een regelmatig en op goede gronden gevestigd Stelſel plaats maake: en alle die ongelyke Maaten tot eene eenige algemeene Maat,

(*c*) *Philoſ. Tranſ*, *vol.* 55, p. 205.

Maat, die by tienen opklimt, gebruikt worden. En waarlyk, wanneer men deeze oude Inhouds-Maten nagaat, valt het in het oog, dat zy niet volgends eene door goede redenen bepaalde grootheid vervaardigd zyn, vermits haare inhoud altoos met gebrookens uitgedrukt moet worden: het geen, of eene volkomen willekeurigheid in het aanneemen dier Maaten aanduidt, of eene verbastering van vroegere en beeter Maaten, oudtyds in gebruik, die op de eene plaats grooter dan op de anderen geweest is: waar by gekomen is zorgloosheid, en onkunde der toepasſing van die gronden, waarop het vinden des inhouds van die Maaten gevestigd is: tot dat eindelyk eenige Natuurkenners zich daar meede verleedigd hebben. Is het niet zonderling, dat het Provintiaal Beſtuur van Holland, in deszelfs *Publicatie* van 3 July 1797 omtrent de nieuwe Zout-Maaten heeft moeten betuigen, dat „ de „ grootte van het Vat Zout, voor het welk, in „ gevolge de Ordonnantie op het Conſumtie-Zout, „ de Impost moet betaald worden, *nooit præciſelyk* „ *is bepaald geweest?* en dat men tot nieuwe Maat heeft aangenomen eene Maat die $2698\frac{2562}{10000}$ *cubicke* Amſterdamſche duimen bedraagt: in plaats byv. van eene Maat van 2662 duimen: dat is juist van twee *cubicke* voeten? Dit denkbeeld van verbastering van oude Maaten heeft my genoopt, om deeze met meerder aandagt nategaan: en ik meen te hebben gevonden, dat de Vogt-maaten van Romeinſchen afkomst zyn. Dit zal niet moeijelyk zyn te bewyzen.

§ 254.

§ 254. Ons Oxhoofd bevat 13542 Amſterdamſche *cubieke*-duimen: dat is, 10 en byna $\frac{3}{4}$ *cubieke* Amſterdamſche voeten: hetzelve bevat maar 12863 Rhynlandſche *cubieke* duimen, of $7\frac{1}{2}$ *cubieke*-voeten: of den *Cubus* van $23\frac{41}{64}$ duimen: waaraan weinig verſchilt, om 2 voeten, te maaken, en dus 8 *cubieke*-voeten te verkrygen. In Engeland is het Oxhoofd, aldaar *Hogshead* genoemd, het vierde gedeelte van de Ton: en de Ton wordt aldaar oorſpronkelyk voor 32 *cubieke*-voeten gehouden (*a*): hoewel *Arbuthnot* (*b*) in zyne Tafelen dezelve op $33\frac{1}{3}$ *cubieke*-voeten ſtelt. Gevolglyk is het *Hogshead* ook een Vat van 8 *cubieke*-voeten. In Frankryk wordt het *Muid* (Wynmaat) op 8 *cubieke*-voeten gerekend. 'Er moet dus een oorſpronkelyk Vat geweest zyn, waaruit alle deeze Maaten hunnen oorſprong ontleenen, en zy zullen ongelyk zyn geworden, om dat 'er allengskens verandering in de Voetmaat gekomen is, en men niet te min altoos eenen voet voor eenen voet genomen heeft. Dat Vat nu vindt men juist in de *Amphora* der Romeinen: de *Amphora*, of het *Quadrantal*, aldus genoemd om dat het uit vier opſtaande zyden (*Quadrae*), ieder van eenen voet vierkant, en uit eenen bodem van gelyke grootte beſtond, hadt juist de

(*a*) *Barlow Philoſoph. Tranſ.*, *vol* 45, p. 457.

(*b*) *Tabulae antiquorum nummorum, menſurarum, et Ponderum, &c &c.* te weeten in de 3de. Tafel, op 58212 *cubieke* duimen.

de grootte van eenen *cubieken* Romeinſchen voet (*c*). De Vaten, waarvan wy ſpreeken, hielden dan waarſchynlyk, in den oorſprong, agt Romeinſche *Amphorae*. De Franſche *Baril* die tusſchen $\frac{1}{7}$ en $\frac{1}{8}$ van de *Muid* is, is denkelyk eene verbastering van de *Amphora* zelve; gelyk de Engelſche *Gallon*, die $\frac{1}{63}$ of byna $\frac{1}{64}$ van het *Hogshead*, en derhalven $\frac{1}{8}$ van de *Amphora* is, denkelyk eene verbastering is van den *Congius*. Het $\frac{1}{111}$ gedeelte van ons Oxhoofd maakt gevolglyk het $\frac{1}{14}$ van de *Amphora* der Romeinen: deezen hadden eene dergelyke Maat onder den naam van *Sextarius*, die gevolglyk onze *Pint* geworden is: het vierde gedeelte van den *Sextarius*, of de *Quartarius*, is, gevolglyk, ons *Mutsje*: de Romeinen hadden een Vat, *Culeus*, dat 20 *Amphorae* behelsde: gevolglyk $2\frac{1}{2}$ Oxhoofd.

§ 255. Zoude onze Graanmaat eene dergelyke afkomst hebben? Laat ons zien. Ons Schepel, dat wy hier voor *Eenheid* aanneemen, bevat $27,\frac{16}{100}$ *Litres* omtrent: ons Oxhoofd bevat 'er $230,\frac{28}{100}$ waar van het agtſte gedeelte is, $28\frac{1}{4}$: de *Amphora* der ouden bevattede $28,\frac{8}{10}$ *Litres*. Het verſchil met den inhoud van het Schepel is zoo groot niet, of het kan van eene ligte verbastering in de hoegrootheid der oorſpronkelyke Maat afkomſtig zyn. Dit komt derhalven al tamelyk overeen. Hier komt by dat ons Schepel eenen Amſterdamſchen *cubieken* voet en

(*a*) Zie hier boven § 212. *a*.

en $\frac{1}{13}$ bedraagt: welke voet zeer weinig van den Romeinſchen voet verſchilt.

Barlow begrypt de overeenkomst der Vogt-Maaten en der Koorn-Maaten aldus (*d*). Eene Ton water bevat 32 *cubicke* voeten (vier Oxhoofden) en weegt 2000 Ponden. Eene Ton Koorn moet ook 2000 Ponden weegen: en dus het *Quarter* 500 ℔: indien men nu ſtelt dat het gewigt van het Koorn tot dat van het Water ſtaat als drie tot vier, zullen die 500 ℔ Koorn geen agt, maar $\frac{4 \times 8}{3}$ of $\frac{32}{3}$ of $10\frac{2}{3}$ *cubicke* voeten bevatten, gelyk omtrent plaats heeft: want het *Quarter* beſlaat, volgends *Arbuthnot*, 17424 *cubicke* duimen: dat is $10\frac{1}{8}$ voeten omtrent. Dan wy zouden te ver buiten ons beſtek gaan, indien wy over dit alles breeder handelden: het is genoeg die gedagten met een woord aangeſtipt te hebben.

§ 256. Hoe veel ook het Stelzel van Maaten en Gewigten der Romeinen in fraaiheid hebbe uitgemunt, boven het geen men naderhand heeft aangenomen gehad, moet hetzelve verre voor het nieuw Fransch Stelzel wyken, waar van alle de deelen in een volkomen verband ſtaan, en ieder uit een der anderen kan worden opgemaakt. Men zal in het vervolg in de praktyk het gemak van dit Stelzel ondervinden, en zeeker alles wat maar eenigzins op maaten betrekking heeft, naar hetzelve inrichten. *Pouchet*

(*d*) Zie hier boven § 240*.

chet (*a*) heeft reeds in zyn ſchoon werk, verſcheide Tafelen berekend, en verſcheide nuttige uitzichten voorgeſteld: hy heeft ook de Maaten van veele verſchillende Landen met de nieuwe Franſche Maaten vergeleeken, en zyne Tafelen behooren onder de beste en naauwkeurigſte: alleen merken wy aan, dat zy allen op de *proviſioneele* Maaten berekend zyn: want gelyk 'er, alvoorens *Méchain* en *Delambre* hunne meeting hadden verricht, en de Commisſie, te Parys vergaderd, de nodige beſluiten daaruit hadt afgeleid, een *proviſioneele-meeter* geweest is (§ 133.) zoo ook hadt men daarop eene *proviſioneele Stére*, eene *proviſioneele-Litre* gevestigd: welke, gelyk uit de reede des waaren tot den *proviſioneelen Meeter* ligt optemaaken valt, byna twee drie-duizendſte gedeelten grooter zullen zyn dan de waare *Stére* of *Litre*. Van de *proviſioneele Gramme* hebben wy hier boven (§ 229.) geſproken.

(*a*) *Métrologie Terrestre, Nouvelle Edition, Rouen An.* 5. (1797) 8°.

zie blad 2. 618.

✲

XVI. HOOFDSTUK.

Over de Munten.

§ 256*. Onder de byzondere Maaten welke, zal een ſamenſtel van Maaten en Gewigten volleedig zyn, allen in een naauw, natuurlyk, en wel bepaald verband behooren te ſtaan, hebben wy in den beginne (§ 4.) ook het Geld, of de *Muntſpecien*, geteld. Zonder nu in het onderzoek te treeden, in hoe verre het Geld, in den ſtrikſten zin, gezegd kan worden de weezenlyke waardy van alle dingen uittedrukken en te verbeelden, kan men vaſtſtellen, dat het Geld dat voorwerp is, waar tegen men, als het ware, is overeengekomen, alle waaren hoe ook genaamd te verwiſſelen: en gevolglyk, dat het den prys uitdrukt dien men op dezelve, immers ten opzichte dier Muntſpecien ſtelt: een prys, die, alle oogenblikken kan veranderen, en in de daad verandert, naar maate de behoefte, de begeerte, de toevloed van koopers, de meerdere of mindere overvloed of ſchaarsheid der waaren, de begrippen der Menſchen, het zy op wezenlyke bykomende omſtandigheden, het zy enkel op eenigen waan gevestigd, en boven dat alles, de ſchaarsheid of overvloed van de Muntſpecie zelve, zulks vorderen, en natuurlyk te weeg brengen. Te midden nu van alle die veranderingen en afwykingen, moet men in de vergelyking zelve iets als Eenheid, als

Standaard, waar tegen men alles vergelykt, aanneemen: en als zodanig iets zullen wy het Zilver, als zynde de meest algemeene Muntſpecie, beſchouwen: terwyl het Goud en het Koper de twee andere metaalen zyn, die men tot het vervaardigen der Munt- Specien gebruikt.

§ 257. Ons beſtek laat ons niet toe dat wy de groote vraag nagaan, of het niet voordeelig zyn zoude, de Munten uit fyn Goud, en uit fyn Zilver te vervaardigen, in plaats van de Gouden Munt-Specien uit eene vermenging van Goud met een gedeelte Koper, of ook wel Zilver, en de Zilveren Munt-Specien uit eene vermenging van Zilver met een gedeelte Koper, ſamenteſtellen. 'Er kan vry wat voor en tegen gezegd worden, en misſchien behoort men in het onderzoek van eene zoo tedere zaak als het Muntweezen is, niet alle politieke redenen geheel ter zyde te ſtellen. Veele kundige lieden zyn van oordeel dat men die Munt-Specien uit fyn Goud, en fyn Zilver, zonder vermenging, zoude behooren te vervaardigen. Die, welke van een ander gevoelen zyn, geeven voor, dat de bewerking, die nodig is om het Goud en Zilver tot den uiterſten graad van zuiverheid te brengen, veel moeijelyker en kostbaarer is dan die welke vereischt wordt om tot eenen bepaalden graad van menging of *alliage* te komen: dat de gemengde metaalen harder zyn dan de zuivere, en gevolglyk door de geduurige wryving waaraan zy, Munten ge-

geworden, onderheevig zyn, minder ſlyten (*a*). Dit zy hoe het zy, wy beſchouwen de Munten in dien ſtaat waarin zy thands byna overal gefteld zyn.

§ 258.

(*a*) De beroemde *Borda*, *la Grange*, *Tillet*, *Lavoiſier* en *Condorcet*, die in hun Rapport over de Munt-Specien aan de Akademie der Weetenſchappen te Parys ingeleeverd, om aan eene vraag van de Nationaale Vergadering te voldoen, duidelyk tot de volkomene zuiverheid der Metaalen voor de Munten overhellen, zeggen: (*Mem de l'Acad.* 1788, p. 4.) „ De voornaamſte tegenwerping, „ tegen het gebruik van zuivere Metaalen in de Munten, „ is de vrees dat zy dan ſpoediger ſlyten zullen: maar „ vermeerdert of vermindert de hardheid, welke de „ vermenging of *alliage* hun geeft, het verlies dat zy „ door de wryving ondergaan? dit is nimmer door on„ middelyke proeven beſlischt: de Akademie is voornee„ mens dezelve te doen.... en kort daar op laaten zy dit volgen, „ de eerſte proeven hebben beweezen dat de „ zilveren ſtukken minder verliezen dan die waarin *alliage* „ plaats heeft, wanneer zy tegen ſoortgelyke ſtukken wry„ ven: maar dat zy meerder verliezen, wanneer de wry„ ving plaats heeft tuſſchen zuivere en onzuivere ſtuk„ ken:" 'Er moeten daar nâ meerdere proeven op dit ſtuk genomen zyn: want men leest in de *Manuel Republicain*, op bevel van den Minister der Binnelandſche Zaaken uitgegeeven, „ dat eene plegtige proeve deswegens „ genomen, geen twyffel overlaat ten opzichte der voor„ keuze die men aan de Munt-ſtukken, waarin *Alliage* „ plaats heeft, behoort te geeven."

§ 258. Daar dan de Gouden en Zilveren Munt-Specien, of Stukken, niet enkel uit fyn Goud, en fyn Zilver beſtaan; maar uit Goud en Zilver met Koper gemengd, en boven dien, wat de gouden ſtukken betreft, met een weinig Zilver, ſpreekt het van zelf, dat de *waare en innerlyke* waarde van eenig ſtuk enkel en alleen afhangt van de hoeveelheid fyn Goud, voor de gouden ſtukken, of fyn Zilver, voor de zilveren ſtukken, die het bevat: en dat al de *alliage* in geen aanmerking komt om de innerlyke waardy te bepaalen. De hoeveelheid nu van fyn Goud of Zilver die ieder Stuk bevat, hangt af, 1°. van de hoeveelheid vreemd Metaal, dat met eene bepaalde hoeveelheid fyn Goud of fyn Zilver gemengd is: dat is van de reede die 'er tusſchen het *fyne* en het daar by gemengde, of de *alliage*, plaats heeft, of, gelyk men het noemt, van het *alloy*, of de *gehalte*: en 2°. van het gewigt dat ieder ſtuk, waar aan eene zeekere waardy wordt toegeſchreeven, bezit. Het onderzoeken en het bepaalen van het *alloy*, is de zaak van den *Eſſayeur*; dan ons beſtek laat ons niet toe in de wyzen waarop het *Eſſay* geſchiedt, en behoort te geſchieden, of in de verſchillen, welke verſchillende wyzen van *Eſſayeeren* in de uitkomſten kunnen te weeg brengen, zelfs eenigermaate (*a*), te treeden: maar men gebruikt om de uitkom-

(*a*) Behalven de Schryvers die daar over in afzonderlyke Werken gehandeld hebben, moet men nazien de ſchoone Verhandelingen van *Tillet* in de *Memoires de l'Acad.*

komſten van het *Eſſay*, dat is om het *alloy*, of de *gehalte*, uittedrukken eene byzondere Taal, die wy moeten verklaaren, om te kunnen uitleggen hoe veel beeter, bevatlyker, en eenvouwdiger dit ſtuk in het nieuw Stelzel behandeld en uitgedrukt wordt.

§ 259. De Taal, welke men gebruikt om het *alloy* of de *gehalte* van het Goud uittedrukken, dat is, hoeveel *fyn* en hoeveel *alliage* 'er in eenig Zilver of Goud is, is niet de zelfde voor het Goud als voor het Zilver: het ſchynt dat men 'er zich op toegelegd heeft, om deeze zaaken met duisterheid te omgeeven.

Tot het waardeeren van de *gehalte*, of het *alloy*, van het Goud, bedient men zich van eene ingebeelde Maat, die men *Karat* noemt: eene Maat die niets gemeen heeft met het Gewigt *Karat* genoemd, en dat tot het weegen van Edele Geſteentens gebruikt wordt (§ 232.): hoe onwysgeerig het is den zelfden naam te gebruiken om twee zeer verſchillende zaaken uittedrukken, behoeven wy niet te doen opmerken. Volmaakt zuiver Goud, *fyn Goud*, wordt vooronderſteld 24 *Karats* te bevatten: en indien men zegt Goud van 19 *Karats*, is het als of men zeide Goud dat op de 24 deelen 19 deelen *fyn* Goud, en vyf deelen *alliage* bevat. In Frankryk verdeelde men de *Karat* in 32 deelen: dus

l'Acad. 1763, p. 2. p. 38: 1769, p. 153: 1775, p. 193: 1776, p. 377: 1778, p. 505: *Meidinger* in de *Nova Acta Petropol*, *vol.* IX p. 45, *vol.* X, p. 110.

dus zeide men byv. Goud van $20\frac{1}{12}$ *Karats.* By ons wordt de *Karat* in 12 deelen, *Greinen* genoemd, verdeeld: welke *Greinen* gevolglyk ook ſlechts eene ingebeelde Maat zyn, en niets gemeen hebben met die Gewigtjes welke men *Greinen* noemt. Die *Greinen* kunnen nog in onderdeelen verdeeld worden: men gaat zelfs in berekeningen tot 24e gedeelten, wanneer men, willende bepaalen, hoe veel *fyn* 'er in een Mark *bruto Goud* begreepen, het Mark in *Karats*, *Greinen*, en vier-en-twintigſten van Greinen verdeelt. Wanneer wy derhalven zeggen, Goud van 23 *Karats* en 7 *Greinen*, drukken wy Goud uit, waarin op de 24 deelen $23\frac{7}{12}$ deelen *fyn* Goud, en $\frac{5}{12}$ gedeelten van een 24e gedeelte *alliage* zyn: dat is op 12 maalen 24, of 288 deelen, 283 deelen Goud en 5 deelen *alliage*. Het blykt hoe het uitdrukken van de deelen *fyn* en *alliage*, in twee benaamingen, eene herleiding van breuken vereischt om de geheele verhouding in eens te overzien.

§ 260. Om het *alloy* of de *gehalte* van het Zilver uittedrukken, gebruikt men hier, en men gebruikte voorheen in Frankryk, eene ingebeelde Maat *Penning* (*Denier* by de Franſchen) genoemd; doch welke niets gemeen heeft met het Gewigt dat men *Penning*, of het ſtuk geld dat men insgelyks *Penning* noemt. Volkomen zuiver, of *fyn Zilver* wordt vooronderſteld 12 Penningen te bevatten. Indien men dan zegt Zilver van 11 *Penningen;* beteekent zulks Zilver waarin $\frac{11}{12}$ *fyn* en $\frac{1}{12}$ *alliage* is. Iedere

Pen-

Penning wordt verdeeld in 24 deelen, *Greinen* genoemd: welke derhalven niets gemeen hebben met het Gewigt dat den naam van *Greinen* draagt: en zo men wil, hier in wel met de *Greinen*, die men in de taal voor het Goud-*alloy* gebruikt, overeenkomen, dat één Grein ook hier het $\frac{1}{288}$ gedeelte van het volkomen zuivere is: maar hierin merkelyk daarvan verſchillen, dat men in het Goud-*alloy* maar tot 12 Greinen telt om één *Karat*, en hier tot 24 om één *Penning* te maaken: en dat de verdeeling in het Goud-*alloy* eerst is in vier-en-twintigen om tot *Karats*, en dan in twaalven om tot *Greinen* te komen; doch by het Zilver-*alloy* eerst in twaalven om *Penningen*, en dan in vier-en-twintigen om *Greinen* te verkrygen: al het welke ver af is van eenvouwdig, natuurlyk, wysgeerig, of zelf gemaklyk, te zyn. Zilver van 10 *Penningen*, 23$\frac{1}{2}$ *Greinen*, is dan Zilver dat op 12 deelen, 10 deelen en $\frac{23\frac{1}{2}}{24}$ van een deel *fyn* Zilver: en 1 deel en $\frac{\frac{1}{2}}{24}$ van een deel Koper of *alliage* bevat: het geen men, om de zaak in eens te overzien, aldus zal moeten herleiden: $\frac{10\frac{23}{24}}{11\frac{1}{24}}$ deelen fyn, en $\frac{\frac{97}{24}}{11\frac{1}{24}}$ deelen *alliage*.

§ 261. In het nieuw Stelzel zyn alle die onregelmatige verdeelingen afgeſchaft: zoo wel het fyn Goud, als het fyn Zilver, worden vooronderſteld in 1000 deelen verdeeld te zyn: en men drukt uit hoe veel deelen *fyn*, hoeveel *alliage* 'er zyn. By voorbeeld: Goud van 920 deelen, is 920 deelen *fyn*, en derhalven 80 deelen *alliage*: om nu te doen zien hoe veel die nieuwe manier duidelyker en eenvouwdiger

ger is dan de oude, zullen wy de reeds aangehaalde voorbeelden in de nieuwe taal overbrengen; en 'er de oude naast ſchryven.

Oude Taal.						Nieuwe Taal.	
Alloy.							
Fyn Goud	23	*Karats.*	7	*Greinen.*		Fyn Goud	983
Alliage	0	——	5	——		*Alliage*	17
							1000
Fyn Zilver	10	*Penn.*	23¾	——		Fyn Zilver	916
Alliage	1	——	0¼	——		*Alliage*	84
							1000

Deeze nieuwe taal nu is, buiten dat zy eenvouwdiger is, des te gemaklyker, 1°. om dat die getalen welke de reede van het fyn tot de *alliage* uitdrukken, in het *Eſſay* zelve door de nieuwe gewigten die men vooronderſteld wordt te gebruiken, worden opgegeeven: 2°. om dat men geen nieuwe berekening te maaken heeft, om te weeten hoeveel gewigt fyn Goud of fyn Zilver 'er is in eene bepaalde klomp Goud of Zilver, waarvan men een ſtuk heeft laaten *Eſſayeeren*. Indien eene Staaf Zilver het *alloy* heeft van 916, dat is van 916 duizendſte gedeelten, of gelyk men het in de decimaale rekening opſchryft (§ 168.), van 0.916, weet men terſtond dat eene *Kilogramme* van dergelyk Metaal 916 *Grammes* fyn, en 84 *Grammes alliage* bevat: Indien eene Staaf Goud, of Zilver, ten gewigte van 5129 *Grammes* $\frac{565}{1000}$ deelen, of 565 *Milligrammes*, een *alloy* heeft van 0.916: behoeft men ſlechts $5129^{gr}.565$ te multipliceeren door 0.916, om te weeten dat 'er zich $4698^{gr}.682$ fyn, dat is 4698 *Grammes* en 682 *Milligram-*

grammes in bevinden: terwyl indien men voor het gewigt der Staaf hadt opgegeeven 20 *Marken*, 7 *Oncen* en 11 *Engelſen*, en voor de *gehalte* 10 Penningen, 23$\frac{1}{2}$ Greinen, men eenen vry omſlagtigen regel van driën zoude hebben moeten maaken, zeggende 12 *Penningen* geeven 10 *Penningen*, 23$\frac{1}{2}$ *Greinen*: hoeveel 20 *Marken*, 7 *Oncen*, en 11 *Engelſen*. Het gemak en de duidelykheid zyn derhalven geheel aan den kant der nieuwe taal.

§ 262. Ook is het, om dat de regel van driën, waarvan wy geſprooken hebben, zoo moeijelyk valt, dat men bedagt is geweest op Tafelen waarin men het nodige kan vinden, zonder het oplosſen van eenigen regel van driën, en ſlechts met het optellen, indien dit nodig is, van eenige ſommen. De multiplicatie die in de nieuwe taal te doen valt, is zoo gemaklyk dat het byna niet der moeite waardig is Tafelen, om dezelve te vervangen, te maaken: indien men het echter begeerde, zoude het gemaklyk zyn 'er van $\frac{1}{1000}$ fyn tot $\frac{1000}{1000}$ te maaken, die in minder dan veertig bladzyden alles zouden bevatten, wat in de 448 bladzyden van de Tafels van *Grill* berekend is (*a*).

Het

(*a*) *Eſſay-Boek of uitgerekende Tafels* van alle gehaltens *in Goud en Zilver*, door *J. Grill*, Amſterdam, 4°. In deeze Tafels wordt het *Bruto*-Metaal in *marken* ~~*Lasten*~~, *Oncen*, *Engelſen* opgegeeven: doch het *facit* van de rekening, dat is het *fyn*, voor het Goud, in *Marken*, *Karats*, *Greinen* en 24e gedeelten van *Greinen*: en

: Het is dus wenſchelyk dat die eenvouwdiger wyze van zich uittedrukken overal in het *Eyſey*, en in de wetten de Munſpecien betreffende, worde ingevoerd, gelyk zy het thands in Frankryk is (*b*). Intusſchen dat zulks geſchiede, of dat men aan het nieuwe gewoon zy, kan men vergelykings Tafels maaken van het *alloy* in *Karats* of *Penningen* en *Greinen*, en hetzelve in *duizendſten* uitgedrukt, en omgekeerd van het *alloy* in duizendſten, met dat in *Greinen*, *Penningen* en *Karats:* om het oude tot het nieuwe te herleiden, en het nieuwe met het oude te vergelyken.

§ 263. De innerlyke waarde van een ſtuk Geld hangt niet alleen af van het *alloy*, of de *gehalte*, maar ook van het *Gewigt* zelf van het ſtuk; vermits men dan eerst kan opmaaken hoe veel fyn 'er in hetzelve begreepen is, en derhalven welke innerlyke waarde het heeft. Dat Gewigt wordt niet in de oude Munttaal op eene eenvouwdige en natuurlyke wyze uitgedrukt, met te zeggen, een Ryder, een Driegulden, een Rykdaalder byv. weegen zoo veele *Greinen*; maar op eene meer ſamengeſtelde wyze, en die, door de zonderlinge breuken welke men ſomtyds moet uitſpreeken, genoegſaam

en voor het Zilver, in *Penningen*, *Greinen*, en 24e gedeelten van *Greinen*: zoo dat de *Karats*, *Penningen*, en *Greinen*, hier als *Gewigten*, of gedeelten van het Gewigt dat men *Mark* noemt, voorkomen.

(*b*) *Manuel de l'Eſſayeur, par Vauquelin.*

ſaam aantoont, dat men niet de Munt-Specien naar de Wet, maar de Wetten naar verbasterde Munt-Specien die reeds beſtonden, heeft ingericht. Men geeft niet op het gewigt van ieder ſtuk, maar hoe veele ſtukken 'er uit een bepaald gewigt, dat van één Mark namelyk, vervaardigd, of, om de Munttaal te ſpreeken, *geſneeden* moeten worden: men zegt de Ryders zyn ter ſneede van $24\frac{1}{2}$; de Driegulden-ſtukken ter *ſneede* van $7\frac{24}{153}$ ſtukken, de Ryksdaal-ders ter ſneede van $8\frac{29}{411}\frac{92}{251}$ ſtukken in één Mark.

In de nieuwe taal, of het nieuwe Stelſel, integendeel, drukt men het gewigt zelf, en wel, gelyk behoort, in *Grammes* uit: een *Franc* zal vyf *Grammes*, en ſtuk van vyf *Francs* vyf-en-twintig *Grammes*, de gouden Penning tien *Grammes*, enz. in Gewigt moeten houden. En in de daad, wat is duidelyker, wat is eenvouwdiger, wat wordt gemaklyker gevat, te zeggen? een Ryksdaalder zal weegen $28.\frac{72}{100}$ *Grammes*, dan wel 8 ſtukken en $\frac{29}{411}\frac{92}{251}$ ſtukken zullen een Mark weegen: en echter geeven beide de uitdrukkingen het zelfde te kennen.

§ 264. Uit de eenvouwdiger manier van zich uitte-drukken en van het Gewigt der Muntſpecien te bepaalen, te weeten in ronde getalen, en in Gewigten welke de zelfde zyn die algemeen gebruikt worden, vloeijen verſcheide voordeelen.

1°. Dat ieder zeer gemaklyk het waar gewigt van de Munt-Specien kan kennen, en onthouden niet alleen, maar ook nagaan, zonder daartoe opzette.

telyke *Goud-Gewigten* te behoeven, of van derzelver naauwkeurigheid aftehangen. Een Franschman, die weet dat een ſtuk van vyf *Francs* vyf-en-twintig, of de gouden Penning tien *Grammes* moet houden, heeft niets dan een behoorlyk ſchaaltje, en het gewigt dat hy daaglyks gebruikt, nodig, om het ſtuk dat hem aangeboden wordt te onderzoeken (*a*).

2°. Men

(*a*) Te weeten voor zoo verre het Gewigt betreft: want om het *alloy* nategaan, zoude men het ſtuk zelve moeten *eſſayeeren*, en derhalven 'er een gedeelte van moeten afneemen. 'Er zoude wel is waar misſchien een ander, beeter, en gemaklyker middel zyn, dat zelfs aanleiding zoude kunnen geeven om ſommige onnaauwkeurigheden, of zelfs ſommige ſoorten van bedrog, die men niet altoos door het *Eſſay* kan onderſcheiden, te kennen: te weeten, het bepaalen van de digtheid, of ſoortgelyke zwaarte. Dit is ook het gevoelen van verſcheide ſchrandere en in het *Eſſay* doorkundige Lieden, met wien ik over dit ſtuk menig geſprek gehouden heb. Dan het zoude nodig zyn als dan eene meenigte zeer naauwkeurige proeven te laaten voorafgaan, omtrent de ſoortgelyke zwaarte van Goud en Zilver met verſchillende Metaalen, in verſchillende hoeveelheid, vermengd, of *geallieerd*, en vervolgends even als de Muntſpecien behandeld, en geſchroefd. *Pouchet* heeft daarover eenige goede proeven genomen, en nuttige Tafels berekend, in zyn werkje *Le nouveau Titre des matières d'or et d'argent, comparé à l'ancien*, 8°. Ik ben niet in omſtandigheden die my veroorloven dergelyke proeven te herhaalen: maar ik heb geoordeeld dat het niet onnuttig zoude zyn,

2°. Men kent zonder moeite het Gewigt dat een zeeker getal ſtukken van eene bepaalde Munt-Spe-

zyn, de digtheid of ſoortgelyke zwaarte van onze Muntſtukken te onderzoeken: en ik heb dit gedaan op 15 verſchillende Drie-guldens ſtukken, en eenen zilveren Ducaton; ziet hier den uitſlag.

N°.	Stukken.	Gewigt.	ſoortgelyke zwaarte.
1	1687 Traject.	31ɣ.357	10.224
2	1687 Zelandia	31. 445	10.131
3	1694 Traject.	31. 199	10.247
4	1695 West-Friſia	31. 630	10.323
5	1698 Urbs Daventria	31. 663	10.440
6	1701 West-Friſia	30. 815	10.220
7	1714 Traject	31. 555	10.285
8	1764 West-Friſia	31. 635	10.284
9	1764 Hollandia.	31. 635	10.321
10	1764 Gelr. en Zutp.	31. 576	10.332
11	1793 Traject.	31. 680	10.359
12	1795 Hollandia	31. 440	10.342
13	1795 Traject.	31. 522	10.403
14	1796 Hollandia	31. 535	10.363
15	1797 Hollandia	31. 155	10.333
	Ducaton.		
16	1765 Traject.	32. 277	10.390

Niemand zal twyffelen of die ſtukken droegen, meestal, duidelyk blyken van onder handen van ontrouwe menſchen geweest te zyn: en echter zyn 'er onder de 15 Drieguldens, vyf die meerder gewigt bezitten dan het uiterſte *remedie* toelaat: (zie § 266. N°. 5.). Onder de anderen waaren echter eenigen die maar weinig geleden hadden, en de Ducaton was inzonderheid in dat geval: ik heb zelden ſtukken gezien die zoo uitmuntend gebleven zyn,

Specie behoort te hebben; het geen, dewyl men in betaalingen van aanzienlyke ſommen, volle zakken geld wel op het gewigt aanneemt, van belang is. Wanneer men weet dat de Drie-guldens ſtukken, ten getale van $7\frac{111}{111}$ één Mark moeten weegen, of zoo veel minder als het *remedie* toelaat, waarvan ſtraks (§ 265.) nader, moet men nog eene reekening maaken om het gewigt van eenen zak met Drie-guldens te bepaalen: en dat gewigt is juist daarom niet aan allen bekend. Integendeel een Fransch-

als dit. Onder alle de ſtukken is 'er maar één, wiens ſoortgelyke zwaarte, naar de Tafelen van *Pouchet* gerekend, overeenkomſtig is met de *gehalte*, die zy naar de uiterſte remedien hebben moeten: te weten N°. 5, dat in alle opzichten ongemeen voldoet, hoewel het zeer veel geleden hadt. Ik had zoo veel verſchil tuſſchen de ſoortgelyke zwaarten niet verwagt, als ik gevonden heb Dan het ſchynt dat men zeederd 1764 over het geheel beeter op de gehalte, of ten minſten op de eenparigheid daarvan gelet heeft, dan te vooren: immers bezitten de ſtukken zeederd dien tyd eene meerdere ſoortgelyke zwaarte.

In het algemeen, men is 'er, en te recht, reeds voorlang op uit geweest, om door waterweegkundige proeven nategaan of een bepaald ſtuk geld de nodige gehalte heeft, of niet. *Boyle* heeft in 1675 eenen Hygrometer ten dien einde uitgevonden, en beſchreven in de *Phil. Tranſ. vol.* 10, p. 329. waarin hy door *'s Graveſande* gevolgd is. Men zie ook *Bergenſtierna Schwed. Abhandl.* 37 B., p. 121. De *Gravimètre* van *Guyton Morveau* is ook daartoe zeer dienſtig (*Annales de Chymie, Tom.* XXI, p. 1.).

Franschman, by wien *Franc* en een Gewigt van 5 *Grammes* te gelyk bekend zyn, weet terstond dat een zak van 1000 *Francs* 5000 *Grammes* of vyf *Kilogrammes* weegt: en ieder by ons zoude weeten dat 6000 *Grammes*, of 6 *Kilogrammes* het gewigt zyn van een zak Drie-guldens, indien ieder Drie-gulden het gewigt hadt van 30 *Grammes*, enz.

Eindelyk 3°. Het valt in het nieuw Stelzel veel gemaklyker dan in het oude te weeten, welke de innerlyke waarde van ieder der Munt-Specien is: vermits het *alloy* en het *gewigt* door elkanderen gemultipliceerd dadelyk de hoeveelheid *fyn* opgeeven. Indien by voorbeeld een stuk Goud $3^{\gamma}.4$ weegt, en het *alloy* is van 0.92: zal de multiplicatie van die getalen dadelyk doen zien, dat 'er in dat stuk $3^{\gamma}.128$ *fyn* bevat zyn: maar, indien 7 en $\frac{243}{321}$ stuks één Mark maaken, ter *alloy* van 11 *Penningen*, $\frac{3}{4}$ *Grein*, kan men het *fyn* niet kennen dan door eenen lastigen regel van driën, of door Tafels, gelyk reeds hier boven gezegd is. Daar nu alles wat de *Munt-Speciën* betreft, en het kennen derzelver waarde voor alle Ingezeetenen van het grootst belang is, kan men 'er niet genoeg op uit zyn, om die stukken duidelyk en bevattelyk te maaken, zoo dat ieder weeten kan welke weezenlyke waarde hy ontvangt.

§ 265. Alvoorens nu den voorrang, dien het nieuwe Stelzel verdient, door voorbeelden op te helderen, en op de Fransche en onze Munten toetepassen, moeten wy nog doen opmerken, dat men

in het vervaardigen van Munt-Speciën, noch het *alloy* noch het *gewigt* dat de wet beveelt, met eene Mathematiſche naauwkeurigheid kan nakomen: dat men daarom eene zeekere ruimte, doch binnen enge paalen beperkt, onder den naam van *remedie*, zoo voor het *alloy* als voor het *gewigt*, vergunt. Onze Drie-guldens ſtukken byv. moeten, volgends de Wet, in *alloy* houden 11 *Penningen* en $\frac{3}{4}$ *Grein*: maar 'er wordt een *uiterſte remedie* van 1 Grein vergund, zoo dat wanneer het *alloy* uiterlyk houdt 10 *Penningen*, 23$\frac{3}{4}$ *Greinen*, doch niet minder, de Specie als voldoende beſchouwd wordt, gelyk mede indien het tuſſchen 10 *Penningen*, 23$\frac{1}{4}$ *Greinen* en 11 *Pen.* $\frac{1}{4}$ *Gr.* invalt, of het laatſte is: dat is het *alloy* mag noch geringer zyn dan 0.916 noch hooger dan 0.919.

Insgelyks voor het gewigt: $7\frac{11}{111}$ ſtukken moeten één Mark weegen: maar het volſtaat als zy uiterlyk, doch niet minder, een gewigt houden van 7 Oncen, 19 Engelſen, zynde het *remedie* een Engels: zoo dat zy goed gehouden worden indien de $7\frac{11}{111}$ ſtukken tuſſchen 7 Oncen, 19 Engelſen, en 8 Oncen weegen.

De gewoonte, ~~men~~ *dit* overal ſchynt plaats te hebben, om altoos naar het uiterſte *remedie*, zoo in gewigt als in *gehalte*, of *alloy*, te werken, heeft, buiten twyffel, te weeg gebragt dat men de waardy van de Muntſpecie niet naar de opgaave van de Wet, maar naar het uiterſte *remedie* berekent, en, de zaaken aldus geſteld zynde, berekenen moet.

Wanneer men, gelyk in de aangehaalde voorbeelden, de ſtukken voor goed houdt, wanneer zy, ech-

echter binnen zeekere paalen, door het *remedie* uitgedrukt, minder in *alloy* en in Gewigt zyn, dan de Wet beveelt, zegt men dat het ~~*alloy*~~ naar *binnen* valt: maar het wordt gezegd naar *buiten* te vallen, wanneer de ſtukken op het minst het *alloy* en het gewigt moeten hebben die de Wet beveelt, doch wanneer eene zeekere overmaat, onder den naam van *remedie*, toegelaaten wordt (*a*).

§ 266. Om nu in ééns te doen zien hoe veel de grondbeginſels van het nieuw Stelſel eenvouwdiger en duidelyker zyn dan die van het oude, zullen wy hier zeven voorbeelden, die ons in het vervolg te pas zullen komen, laaten volgen: overal het *alloy* en het *gewigt*, naar de uiterſte *remedien* ſtellende, en dus de *remedien naar buiten* neemende.

(*a*) De beroemde *Tillet* is van oordeel, dat men, om naauwkeurig te werk te gaan, en alle verwarring te vermyden, het remedie altoos *naar buiten* behoort te neemen, en als Gewigt en *Alloy* in de Wet optegeeven, het kleinſte Gewigt en het geringſte *Alloy* dat de ſtukken hebben mogen. (*Mem. de l'Acad.* 1788, p. 3. *de l'Hiſt.*) Wy zullen in de opgaave der volgende voorbeelden naar dit voorſchrift handelen.

Oude Taal.	Nieuwe Taal.
I. *Louis* (*a*).	
ALLOY: 21 *Karats* en $\frac{22}{32}$. *Remedie* $\frac{12}{32}$ naar buiten. GEWIGT 32 ſtuks uit 7 Oncen, 7 *Gros* en 57 Greinen. *Remedie* naar buiten 15 Greinen.	ALLOY 0.901 *remedie* † 0.016 (*b*) GEWIGT $7^{\gamma}.624$ —— † 0 025 waarin $6^{\gamma}.869$ fyn goud 0. 755 *alliage.*
II. *Ecu* van 6 *Livres.*	
ALLOY 10 Penningen, 21 Greinen. *Remedie* 3 Greinen naar buiten GEWIGT $8\frac{1}{18}$ ſtukken uit 7 Onc., 7 *Gros.* *Remedie* 36 Greinen naar buiten	ALLOY 0. 906 *remedie* † 0.011 GEWIGT $29^{\gamma}.258$ —— † 0.230 waarin $26^{\gamma}.508$ fyn Zilver (*c*) 2. 750 *alliage.*
III. Hollandſche Ducaat.	
ALLOY 23 *Karats*, 7 Greinen. *Remedie* 1 Grein naar buiten. GEWIGT 70 ſtukken uit 7 Oncen, 19 Engelſen. *Remedie* 1 Engels.	ALLOY 0. 983 *remedie* † 0.003 GEWIGT $3^{\gamma}.493$ —— † 0.022 waarin $3^{\gamma}.434$ fyn Goud (*d*) 0. 059 *alliage.*

(*a*) Ik volg voor het *Alloy*, *Tillet Mem. de l'Acad.* 1763., p 3: voor het Gewigt de *Manuel Republicain*, p. 142: en ſtel voor het *remedie* $\frac{25}{15}$ gr.: volgends het Edict van *Jan.* 1726.

(*b*) Het Teken † betekent dat het remedie naar buiten valt.

(*c*) Indien men aan de *Louis* eene waarde van 24 *Livres* toekent, zal de waarde van het Goud tot die van het Zilver ſtaan als $4 \times 26.508 : 6.869 = 15.44 : 1$.

(*d*) Gevolglyk is de innerlyke waarde van den *Louis* tot

Oude Taal.	Nieuwe Taal.
IV. Hollandſche Ryder.	
ALLOY 22 *Karats.*	ALLOY o. 917 *remedie* † 0.003
Remedie 1 Grein naar buiten.	GEWIGT $9^{\gamma}.950$ —— † 0.047
GEWIGT 241$\frac{8}{11}$ ſtukken uit 7 Oncen, 19 Engelſen, 6 Greinen.	waarin $9^{\gamma}.124$ fyn Goud (*e*)
Remedie ¼ Engels naar buiten.	0. 826 *alliage* (*f*)
V. Driegulden.	
ALLOY 10 Penningen 23¼ Greinen.	ALLOY o. 916 *remedie* † 0.003
Remedie 1 Grein naar buiten.	GEWIGT $31^{\gamma}.619$
GEWIGT $7\frac{243}{311}$ ſtukken uit 7 Oncen 19 Engelſen.	waarin $28^{\gamma}.963$ fyn Zilver (*g*)
Remedie 1 Engels naar buiten.	3. 256 *alliage*

Oude

tot die van den Ducaat als 6.869 tot 3.434 als 2 tot 1. Het meerdere of mindere dat uit de Wisſel-Cours ſpruit is eene andere zaak.

(*e*) Gevolglyk ſtaat de innerlyke waarde van den Ryder tot die van den Ducaat als 9.124 tot 3.434 als 2.657 tot 1: als 13.949: 5¼. derhalven als de Ducaat 5¼ gl. waard is, is de innerlyke waarde van het Goud in den Ryder 13 gl. 19 ſt.

(*f*) In de *alliage* van den Ryder moeten zich 16 greinen Zilver bevinden: dat is $\frac{16}{311}$ of $\frac{1}{19}$ = 0.056. Goud en Zilver met elkanderen gemengd zetten zich uit, en hebben derhalven eene geringere ſoortgelyke zwaarte dan men zoude verwagt hebben. Zie *Hahn, diſſertatio de efficacia mixtionis in mutandis corporum voluminibus*, p. 101.

(*g*) Gevolglyk 1°. Indien men aan den Ryder eene waarde van 14 gl. toekent, zal de waarde van

Oude Taal.	Nieuwe Taal.
V. De Gulden.	
ALLOY 10 Penningen 22½ Greinen	ALLOY 0.912 *remedie* † 0.003
Remedie 1 Grein, naar buiten	GEWIGT $10^{p}.540$ —— † 0.066
GEWIGT $23\frac{67}{132}$ ſtukken uit 7 Oncen, 19 Engelſen	waarin $9^{p}.613$ fyn Zilver (*k*).
Remedie 1 Engels naar buiten.	0.927 *allooy.*

Oude

het Goud tot die van het Zilver genomen worden als $4\frac{2}{3} \times 28.963 : 9.124 = 14.813 : 1 : 2^{q}$. ſtaat de Drieguldentot de *Ecu* van 6 *Livres*, gelyk 28.963 : 26.508 = 60 : 54.914 : en derhalven is de *Ecu* innerlyk, en zonder op de veranderingen van de wisſel acht te geeven, waard 54 ſtuivers 15½ penningen.

(*k*) Het blykt dat de Gulden, die *nominael* het derde gedeelte is van den Drieguldtn, het niet is in weezenlyke waarde: dan immers zoude deeze moeten zyn, $\frac{28.963}{3}$ of 9.654 en zy is maar 9.613. De innerlyke waarde van den Drieguldtn, ſtaat tot die van den Gulden als 3.013 tot 1. Ik twyffel of dit wel billyk is, daar de Gulden geen *payement* is, maar de Eenheid waarna men alles telt en berekent, eene Muntſpecie waarin men de grootſte betaalingen doet. Men zegt, wel is waar, dat die vermindering van gehalte in den Gulden nodig is om de kosten van het vervaardigen te dekken: en het is zoo: de kosten loopen hooger voor enkele Guldens dan voor Drieguldens: doch die redeneering zoude, myns oordeels, alleen, en op het hoogſt, behooren te gelden voor ſtukken welke tot *payement* dienen, en niet op den Gulden. Iemand die drie Tonnen Golds moet ontvangen, ontvangt in de daad eene waarde die byna 1300 gl. grooter is indien hem de betaaling in Drieguldens, dan indien zy

in

Oude Taal.	Nieuwe Taal.
VI. De Zilveren Ducaton.	
ALLOY 11 Penningen 5¾ Greinen.	ALLOY 0. 937 *remedie* † 0. 003
Remedie 1 Grein naar buiten.	GEWIGT $32^{\gamma}.574$ —— † $0^{\gamma}.205$
GEWIGT $7\frac{171}{241}$ ſtukken uit 7 Oncen, 19 Engelſen.	waarin $30^{\gamma}.520$ fyn Zilver (*i*)
Remedie 1 Engels naar buiten.	2. 054 *alliage.*
VII. De Ryksdaalder.	
ALLOY 10 Penningen 10 Greinen.	ALLOY 0. 868 *remedie* † 0. 003
Remedie 1 Grein naar buiten.	GEWIGT $28^{\gamma}.078$ —— $0^{\gamma}.177$
GEWIGT $8\frac{29}{41}\frac{193}{241}$ ſtukken uit 7 Oncen 19 Engelſen.	waarin $24^{\gamma}.371$ fyn Zilver (*k*)
Remedie als boven.	—— 3. 707 *alliage.*

§ 267. In het nieuwe Stelzel, hebben de Franſchen voor hun Gemeenebest de Munten op deeze wyze ingericht.

1°. 'Er in enkele *Guldens* geſchiedt, en echter heeft hy geen recht om de betaaling in de laatſte Specie te weigeren, of om te vorderen dat zy in de eerstgemelde geſchiede.

(*i*) De *Ducaton* ſtaat derhalven tot den Driegulden als 30.526: 28.963 = 63.018: 60; zoo dat de innerlyke waarde van den Ducaton grooter is dan de *nomineele* waarvoor hy gangbaar is.

(*k*) De Driegulden ſtaat derhalven tot den Ryksdaalder als 28.963: 24.371 = 60: 50.466. De innerlyke waarde van den Ryksdaalder is dan byna een halve ſtuiver meerder dan de *nomineele* waarde, hoewel het *alloy* ſlechter is dan van onze overige ſtukken: maar het Gewigt is, naar evenreedigheid, grooter.

1°. 'Er is maar éene Gouden- en maar éene Zilveren Muntſpecie.

2°. Voor beiden is het *alloy* bepaald op negen tiende deelen fyn (0.9 of 0.900) en één tiende deel *alliage* (*a*).

3°. De Zilveren Penning, genoemd *Franc*, weegt vyf *Grammes*: de overige Zilveren Stukken weegen naar evenredigheid. Het ſtuk van vyf *Francs*, dat reeds voorlang in omloop is, houdt een gewigt van 25 *Grammes*. 'Er zullen ſtukken van twee *Francs*, en denkelyk ook van een halve *Franc*, vervaardigd wor-

(*a*) Het *remedie* is voor het Goud 3 duizendſte gedeelten: en voor het Zilver 7 duizendſten: te weeten, zo naar binnen als naar buiten: zoo dat het *alloy* van den Gouden ſtukken goed is, als het tuſſchen 0.903 en 0.897, en voor de Zilveren als het tuſſchen 0.907 en 0.893 in valt. (Zie *Pouchet*, *du nouveau Titre &c.* p. 71.) In het juist ophouden van het *Alloy* en van het Gewigt is men al zeer wel geſlaagd: want, tot den laatſten dag van het vyfde jaar der Franſche Republiek zyn 'er gemunt 8,279,769 ſtukken, bedraagende 41,398,845 *Francs*: derzelver gewigt was 207,094 *Kilogrammes* en 657 duizendſten: (en derhalven was ieder ſtuk ruim 25 *Grammes*): de hoeveelheid fyn Zilver in alle de ſtukken bevat, en naar het byzonder *alloy* van die Specie, die telkens ter vervaardiging geſmolten werdt, berekend, bedroeg 186,349 *Kilogrammes* en 627 duizendſten: waaruit volgt dat het gemiddeld *alloy* geweest is 0.8998: het geen zoo na aan 0.9 komt als men het begeeren kan. Zie *Manuel Republicain*, p. 141.

worden: welke derhalven tien *Grammes*, en 2½ *Grammes* of 25 *Deci-grammes*, bedraagen zullen.

4°. De verdeeling is tiendeelig. De *Franc* wordt verdeeld in *tien* deelen, genoemd *Decimes* of *tienden*: en iedere *Decime* wederom in tien deelen, genoemd *Centimes*, of *honderdſten*, welke Koperen ſtukken zyn.

5°. 'Er zal eene Gouden Penning zyn, houdende het gewigt van eene *Decagramme*, of tien *Grammes*.

Ziet daar het geheel Munt-geſtel der Franſche Republiek, dat ongemeen eenvouwdig, en voor allen bevatlyk is: wanneer het geheel in werking zyn zal, zullen alle andere ſtukken, tegenwoordig nog in omloop, verdwynen. Het eerſte voornemen zelfs was om het invoeren van het nieuw Stelſel van Maaten en Gewigten, door dat van de nieuwe Munten te beginnen: doch de omſtandigheden hebben zulks, ongelukkig, belet.

§ 268. De Gewigten van de *Franc* en van den nieuwen Gouden Penning worden in ronde getalen uitgedrukt: hieruit nu is ontſtaan dat 'er een zeer gering verſchil is tuſſchen de nieuwe *Franc* en de oude *Livre*, of *Franc* uit de *Ecu de ſix Livres* opgemaakt (*a*): dan het welk ten voordeele van de nieuwe

(*a*) De *Livre*, of *Livre Tournois*, werdt ook *Franc* genoemd; die twee woorden werden in veele gevallen met elkanderen verwiſſeld, in anderen niet; en het viel moeijelyk, anders dan door een langduurig gebruik, de gevallen waarin de verwiſſeling dier beide woorden al of geen

we *Franc* is. Immers het volgt uit het gewigt van 5 *Grammes* en het *alloy* van 0.9 dat de nieuwe *Franc* $4^{g}.5$ fyn Zilver bevat: Wy hebben gezien (§ 267. *a*) met hoe veel zorg men werkt om het *alloy* en het Gewigt naar de Wet te houden: De *Ecu de ſix Francs* beſtaat uit $26^{g}.506$: (§ 266 N°. 2.) derhalven de oude *Livre*, of *Livre Tournois*, uit $4^{g}.418$: gevolglyk ſtaat de *Franc* tot de oude *Livre*, indien men ze beiden naar de uiterſte *remedien* bereekend, als 4.465 tot 4.418 of als 10106 tot 1000: en het verſchil zoude $1\frac{6}{188}$ ten honderd bedraagen: maar, en dit volgt uit het geen wy hier boven § 267 *noot a* gezegd hebben, de *Francs* zyn beeter bevonden dan zy naar het uiterſte *remedie* zouden mogen zyn: men ſtelt in het algemeen dat de *Franc* $1\frac{1}{2}$ ten honderd meer waardig is dan de *Livre*: en derhalven reekent men derzelver waarde als $101\frac{1}{2}$ tot 100.

Het is, zoo veel ik weet, nog niet beſlischt of men aan den Gouden Penning, eene bepaalde waarde zal toekennen, dan of men dezelve als negotie-Penning zal beſchouwen; en in de daad daar Goud

geen plaats hadt, te onderſcheiden: hoewel de reedenen door *Roubaud*, in zyne *Nouveaux Synonimes François*, op het woord *Livre* gegeeven zyn. De *Livre* was geen aanweezige Muntſpecie: doch 'er zyn *Ecus* van drie en van zes *Livres*. Wanneer deezen uit den omloop verdweenen zullen zyn, zal het onderſcheid tusſchen de *Franc* en de oude *Livre*, of *Livre Tournois*, ophouden; en men zal geen ander woord dan *Franc* kunnen gebruiken. *Franc* is de oorſpronkelyke benaaming van de Franſche Munt.

Goud en Zilver twee verſchillende Specien zyn, tuſſchen welke geen natuurlyk verband is, kan men aan de eene geen bepaalden prys ten opzichte van de andere geeven: die prys moet geduurig aan alle die veranderingen onderheevig zyn, die het verſchil der omſtandigheden in alle waaren te weeg brengt. Onze Ryders en Ducaaten, hoewel zy volgends de Wet voor 14 gl. en 5½ gl. gangbaar zyn, zyn daaraan, even als alle dingen, onderworpen: om nu niet te ſpreeken van meer merkelyke verandering die 'er, by verloop van tyd, tuſſchen den prys van het Goud en dien van het Zilver gekomen is. Intuſſchen ſtaat de innerlyke waarde van den nieuwen Gouden Penning, volgends de Wet genomen, tot die van de *Louis* naar het remedie, als 9 tot 6.869 of als 31.445: 24. Gevolglyk, indien aan de *Louis* te recht de waarde van 24 *Livres* wordt toegekend, zoude men aan het nieuwe ſtuk de waarde van 31 *Livres* en $\frac{40}{180}$, of *Centimes*, moeten toekennen: of indien men, gelyk het eerſte voorneemen was, aan den Gouden Penning eene waarde van 30 *Francs* toeſchreef: zoude men de waarde van het Goud tot die van het Zilver ſtellen als 15 tot 1 (*a*).

§ 269. Om nu het nieuwe Stelzel, of deszelfs grondbeginſels, op de Bataaffche Munten toepas-

(*a*) Immers de *Franc* bevat $4^{\gamma}.5$ fyn Zilver: dus dertig *Francs* bevatten $13^{\gamma}.50$ het geen juist 15 maalen 9^{γ}, of het fyn Goud in den Gouden Penning bevat, uitmaakt.

pasſen, moet men eerst nagaan wat de Acte van Staatsregeling daar omtrent beveelt. Zy beveelt in één en het zelfde Artikel, dat alle Maaten en Gewigten door de gantſche Republiek naar eene zeekere onveranderlyke grootheid tiendeelig gelyk gemaakt zullen worden: en „ dat 'er ook, ten aanzien van „ alle Muntſpecien, een gelyke Muntſlag door de „ geheele Republiek zal worden ingevoerd." Wanneer men nu nagaat, dat de Muntſpecien ſlechts een gedeelte zyn van de Maaten: dat de Maaten *tiendeelig* moeten worden ingericht; dat de voordeelen die uit de tiendeelige inrichting voortſpruiten, voornaamlyk in de berekeningen plaats hebben, en derhalven zeer byzonder op dat geen moeten worden toegepast, waarin de meeste berekeningen geſchieden, en waarop alle berekeningen in de ſamenleeving eindelyk uitlopen, te weeten op het geld; komt het my niet twyffelachtig voor of de natuurlyke uitlegging van dit Artikel is, dat ook Muntſpecien tiendeelig ingericht moeten worden: en wel te meer, daar het volkomen zeeker is, dat, indien men zulks niet doet, de voordeelen welke men uit de tiendeelige inrichting van alle andere Maaten en Gewigten te verwagten heeft, voor een groot gedeelte, verydeld worden. Ik zal dan in deeze onderſtelling voortgaan.

Al verder; al zoude men die onderſtelling niet aanneemen, zoude men, om niet in tegenſtrydigheden te vallen, echter in de Munt-wetten de nieuwe taal moeten volgen. Immers welke Eenheid van Gewigten men aanneeme, het zy de *Kilogramme* of eene

eene andere, zo men wil het Mark Trooisch; zal, volgends de Wet, die Eenheid, dat *Mark*, in *tienen* moeten verdeeld worden: dat mag niet anders, zal men zich aan de Staatsregeling houden: derhalven zal men in geen Munt-wetten, meer van *Engelſen*, *Oncen*, *Penningen*, *Greinen*, *Karats* kunnen ſpreeken, maar alles moeten uitdrukken in *tienden* van die *Eenheid*, zo men wil van dat *Mark*: en het *alloy* insgelyks in *tienden* van eene zeekere Eenheid, die de Maatſtaf van het *alloy* zyn zal, moeten bepaalen: waartoe geen andere Eenheid kan verkoren worden, dan die welke de hoeveelheid *fyn* terſtond te kennen geeft: en dus dan de *Eenheid* zelve van het Gewigt, in tienden, honderſten, duizendſten, verdeeld: handelde men anders, dan zoude men aan den eenen kant een Stelzel aanneemen, dat men aan den anderen kant, in de daad, en in de wetten zelven, niet zoude volgen, ja verwerpen. Ik zal derhalven alles in de nieuwe taal uitdrukken, welke boven dien veel gemaklyker is, gelyk wy te voren hebben getoond.

§ 270. 'Er is meer; die grondbeginſels van het nieuwe Stelſel, moeten op de Bataafſche Munten worden toegepast, *zonder dat 'er in dezelve eene weezenlyke verandering geſchiede*, dat is zonder dat men met den naam van Driegulden byv. een ſtuk beſtempele, dat eene mindere waarde dan de tegenwoordige Driegulden heeft. Dit zoude tegen de goede trouw aanloopen, en aller nadeeligſte gevolgen na zich ſleepen. Men noemt den Driegulden, de

de Standpenning deezer Republiek: maar de Driegulden is echter niet de Eenheid naar welke men rekent: alles wordt in Guldens uitgedrukt. Men kan derhalven niet wel anders dan de *Gulden* tot Eenheid aanneemen. Maar wat zal men Gulden noemen? Die welke thands onder dien naam bekend is? maar wij hebben gezien (§ 266. *f*), dat deeze geringer in waarde is dan, naar evenredigheid, het Driegulden-ſtuk: zoo dat, indien men dien Gulden voor Eenheid aannam, en onder den naam van Driegulden-ſtuk, een ſtuk vervaardigde, dat van het zelfde *alloy* was als onze Gulden, en het drievouwd in Gewigt, dat is dat driemalen meer fyn bevattede, of drie maalen meer waarde hadt, dit nieuwe Driegulden-ſtuk minder waarde zoude hebben dan ons tegenwoordig Driegulden-ſtuk, het geen men, en te recht, niet zoude nalaaten te beſchouwen als eene inbreuk op de waarde van den Bataafſchen Standpenning: 'Er is geen ander middel om hierin te voorzien, dan of de Guldens op den ouden voet te houden, en de Driegulden-ſtukken van beeter *alloy* te maaken dan de Guldens, dat teegen alle grondbeginſelen van een wysgeerig Stelzel aanloopt, en eene wezenlyke verwarring maaken zouden, daar de *Gulden* niet als *payement*, maar als de *Eenheid* van de Muntſpecie beſchouwd wordt, als eene Specie waarin men de grootſte ſomme betaalt: of wel aan den Gulden die innerlyke waarde te geeven, dien hy uit hoofde van de innerlyke waarde van het tegenwoordig Driegulden-ſtuk hebben moet: en die wy gezien hebben (§ 266. *f*) 9^{v}.654 te zyn, dat is zodanig

dat

dat de Gulden uit 9$^{\gamma}$.664 fyn Zilver moet beſtaan: terwyl als dan het gewigt 10$^{\gamma}$.534 en het *alloy* 0.916, beiden uiterlyk, zyn zouden.

Wat de *Eenheid* van de Gouden Specie betreft, wy hebben reeds gezien dat 'er geen wezenlyke en waare vergelyking tuſſchen de waarde van het Goud en die van het Zilver kan gemaakt worden: maar wilde men een ſtuk ſlaan dat, op de zelfde gronden waarop men aan den Ryder eene waarde van 14 Guldens toekent (*a*), twintig Guldens waardig ware, zoude dit ſtuk 13$^{\gamma}$.035 fyn Goud moeten bevatten, en derhalven op het zelfde *alloy* als de Ryder een Gewigt houden van 14$^{\gamma}$.215.

§ 271. Men zoude derhalven kunnen zeggen, de éénheid van de Zilveren Muntſpecie zal onder den naam van *Gulden* een Gewigt hebben van 10$^{\gamma}$.534 en in *alloy* houden uiterlyk (en niet minder dan) 0.916: de Eenheid van de Goudſpecie, onder den naam van *twintig Gulden*-ſtuk, zal een Gewigt hebben van 14$^{\gamma}$.215 en *gealloyeerd* zyn op 0.917. Maar het ware te wenſchen dat het gewigt van die ſtukken door geheele getalen kon worden uitgedrukt, om dat als dan derzelver waarde duidelyker gevat, bee-

(*a*) Men zoude kunnen vraagen of, wanneer men zegt dat de Ryder 14 guldens waard is, dit verſtaan moet worden waard te zyn $4\frac{1}{7}$ Driegulden-Stukken, of 14 enkele Guldens: want hoewel de *nomineele* waardy van $4\frac{1}{7}$ Driegulden-Stukken 14 gl. is, is de innerlyke waardy grooter dan die van 14 enkele Guldens.

beeter onthouden wordt, en alle berekeningen gemaklyker worden: gelyk reeds hier boven is aangetoond. Dit kan niet geſchieden dan met het *alloy* te veranderen, doch echter zoo, dat 1°. de ſtukken altoos van goed *alloy* blyven: en 2°. dat de innerlyke waarde onveranderd zy, te weeten $13^{\gamma}.035$ fyn Goud, of $9^{\gamma}.654$ fyn Zilver.

Indien de Gulden een gewigt hadt (uiterlyk en niet minder dan) van 10 *Grammes*, en een *alloy* van 0.9654 en derhalven 0.053 beeter dan de tegenwoordige Gulden, zoude dezelve in *fyn* Zilver houden $9^{\gamma}.654$ en gevolglyk de zelfde innerlyke waardy hebben als de tegenwoordige Gulden.

Indien de Gulden een gewigt hadt (uiterlyk en niet minder dan) van 11 *Grammes* en een *alloy* van 0.8776 (en derhalven 0.035 ſlechter dan de tegenwoordige Gulden) zoude de innerlyke waarde ook $9^{\gamma}.654$ zyn: en dus bleef zy de zelfde die zy nu is.

Het oordeel omtrent die twee voorſtellen zal verſchillen, naar maate men van gedagten is, dat het voordeelig is de Muntſpeciën nader en nader aan het *fyn* te brengen, en wel geheel uit fyn te maaken, of beeter de innerlyke waarde beneden de *nomineele* te houden, en wel binnen zeekere paalen. De Ryksdaalder, hoe wel ſlechter in *alloy* dan de Driegulden, en dan het voorgeſtelde ſtuk, heeft, naar evenredigheid, meerdere waarde dan de Driegulden, om dat het gewigt, naar evenredigheid, grooter is.

Indien het gouden ſtuk, een gewigt hadt van

14 *Grammes* zoude het *gealloyeerd* moeten zyn tot 0.931 (een *alloy* dat flauwer is dan dat van den Ducaat), om $13^{\gamma}.035$ fyn te bezitten: en tot 0.869, (een *alloy* dat 0.048 flauwer is dan dat van den Ryder) om een gewigt van 15 *Grammes* te houden. Indien men het zelfde *alloy* 0.9654 of 0.8776 als voor de Zilveren Specie aannam, zoude het gewigt moeten zyn 13.502 of 14.897: welke getalen te veel in het gebrooken zyn. Indien men de innerlyke waarde veranderen kon, zoude men meer ruimte hebben: thands is men gebonden: en dan komt het my voor beeter te zyn het gewigt, dat door allen nagegaan kan worden, op de eenvouwdigſte wyze uittedrukken; én het *alloy* op eene meer ſamengeſtelde.

§ 272. Men zoude derhalven kunnen voorſtellen van voor *den Gulden*, by uiterſten, te ſtellen:

of het gewigt op 10 *Gram.*	of het gewigt op 11 *Gram.*
en het *alloy* op 0.965	en het *alloy* op 0.877

op dat de innerlyke waarde van den Gulden zoude zyn $9^{\gamma}.654$ fyn Zilver: het eerſte, zoude myns oordeels, het verkieslykſte zyn: en verder den gouden Penning, ter waarde van 20 gl., indien men aan denzelven eene waarde, door de wet bevoolen, wil toekennen, op het uiterſte gewigt van 14 *Grammes* en het uiterſte *alloy* van 0.931.

De onderdeelen moeten tiendeelig zyn: en dus moeten 'er ſtukken geſlaagen worden van één *tiende* van een Gulden, welke dus onze Dubbeltjes vervangen, en, als *payement*, van ligter *alloy* kunnen

zyn: of indien zy van het zelfde *alloy* zyn als de Gulden 1 *Gramme* moeten weegen: waarin 9^{g}.965 of 965 *Milligrammes* fyn Zilver zyn (*a*). 'En dan verder *honderdſten* van Guldens, of *tienden* van de *Decimes* of *tienden*, voorheen Dubbeltjes genoemd. Deezen kunnen niet wel anders dan koperen Stukken zyn: en men zoude wel doen om nog ſtukken te maaken, die halve honderſten, of halve *Centimes* zouden zyn, ten einde den gemeenen man, niet te benadeelen. Indien men Zilveren Stukken van 5 *Centimes*, dat is onze gewoone Stuivers, weederom in den omloopt brengt, ſtaat het te vreezen, dat men, uit oude gewoonte, de boeken en rekeningen in Guldens en Stuivers altoos zal blyven houden, en niet in Guldens en *Decimes*: daar dit, wanneer 'er ſlechts *Decimes* zyn zullen, gemaklyker geſchieden zal.

§ 273. Wat nu de ſtukken betreft die men in den omloop brengt, zoude het my voorkomen, dat men het

(*a*) Onze Dubbeltjes zyn ter ſnede van 150$\frac{1}{2}$ ſtukken, in 7 Oncen, 18 Engelſen: en ter *alloy*, uiterlyk van 6 Penningen, 20 Greinen: ieder Dubbeltje heeft dan een gewigt van 1^{g}.612 maar bevat ſlechts 0^{g}.919 of 919 *Milligrammes* fyn Zilver: ik zal hier niet beſlisſchen in hoe verre het voor of nadeelig is de kleine Muntſpecien van de zelfde gehalte te maaken als de groote, en des ſlechts één gehalte voor alles te hebben: het blykt dat onze Dubbeltjes in *alloy* zyn 0.57: en derhalven maar weinig beeter dan *billoen*, dat is dan Zilver waarin niet geheel de helft fyn is, dat is dan Zilver wiens *alloy* minder is dan 0.5.

het meest op het gemak der betaalingen zoude letten, als die ſtukken waren, de Gouden, van vyf, van tien, van twintig Gulden: en vervolgends de Zilveren Stukken van 2½ Gulden of 25 *Decimes*: 1 Gulden, ½ Gulden of vyf *Decimes*: een vierde Gulden of 2½ *Decimes* of 25 *Centimes*: de Koperen, *Centimes*, en halve *Centimes* (*b*). Zie blad. 619

Over de zogenaamde Negotie-penningen, en derzelver nut, zullen wy niet ſpreeken, vermits dat niet tot ons beſtek behoort.

Het invoeren van een zodanig nieuw Stelzel kan en zal, gelyk alle nieuwigheden, aan zwarigheden onderheevig zyn; doch deezen zullen gering en kortſtondig zyn, indien men by het invoeren tevens het voorneemen heeft, en ter uitvoer brengt, van, naar maate men nieuwe ſtukken in den omloop brengt, de oude weg te neemen: dat toch, al zoude men ſlechts de Beeldenaar veranderen, geſchieden moet: en men met de geringſte ſtukken begint, en voor al de Stuivers en Duiten, dat is de agtſte gedeelten van den Stuiver, doet verdwynen, ten einde aan de verdeeling van den Gulden in twintigen, en van die twintigſten in agten, of zestienen, den bodem in te ſlaan, en geen andere onderdeelen dan Gul-

(*b*) Ik maak geen vergelyking tuſſchen de waarde van de Koperen ſtukken met de Zilveren; ik merk alleen aan dat ook in die Muntſpecien het Koper zuiver behoort te zyn: en dat *Vauquelin* een middel om het Koper te *eſſayeeren* heeft voorgedraagen in zyn *Manuel de l'Eſſayeur*, p. 58.

Guldens in den omloop te laaten dan *tienden*; en tienden van *tienden*, of *honderdſten* en halve *honderdſten*. Het gemak van het nieuw Stelzel zal ras aan allen blyken; en dat men eenmaal van alle ſlechte Specie die nog in omloop is, bevryd zal zyn, zal voor een zeer groot voordeel kunnen gehouden worden. Voor het overige hebben wy het geen de Muntſpecien betreft, ſlechts in zoo verre behandeld, als zy tot Maaten behooren, en met opzet veele belangryke zaaken, dezelve betreffende, of ſlechts met den vinger aangeweezen, of geheel onaangeroerd gelaaten.

*

XVII. HOOFDSTUK.

Over den Tyd.

§ 274. Toen wy in het begin van dit Werk (§ 4.) de byzondere zaaken opnoemden, welke door Maaten bepaald worden, te weeten de lengten, de oppervlakten, de hoeveelheid Stoffe die de ligchaamen bezitten, de ruimten die zy beſlaan, en derzelver waarde of het geld, voegden wy 'er nog by „ en „ eindelyk, zo men wil, de duuring der dingen, „ of den tyd." Wy maakten echter toen reeds tusſchen dit zesde onderwerp en de vyf voorgaande dit onderſcheid, dat wy den tyd niet rangſchikten tusſchen die zaaken wier Maaten, gelyk die der vyf voorgaande, van de Lengte-Maaten moeten afhangen. Trouwens het ſpreekt van zelf dat zulks niet mooglyk is: dan het zal niet onnuttig zyn te onderzoeken of 'er ook eenige verdeeling van den tyd is, welke ons door de Natuur zelve wordt aangeweezen: en of de tientalige verdeeling ook daarin de verkieslykſte is, en daarop met eenig voordeel kan worden toegepast.

§ 275. Wy gebruiken om den tyd te meeten de beweeging der Hemelſche Ligchaamen, vooral de ſchynbaare beweeging der Zon, en de beweeging der Maan: wy noemen *Dag*, of *Etmaal*, den tyd die 'er verloopt tusſchen twee agtereenvolgende ver-

kheyningen der Zon in den zelfden *Meridiaan*, dat is tuſſchen *Middag* en *Middag* [illegible] den tyd die er verloopen moet op dat de Zon weder op de zelfde plaats des Hemels zoude verſchynen, waar van

(A) Wy rekenen derhalven de lengte van den dag naar den *waaren Tyd*: en gevolglyk zyn onze dagen, hoe wel altoos in 24 Uuren verdeeld, niet alien even lang: maar onze Horologien kunnen geen anderen dan den *gemiddelden tyd* (☽) volgen en aanwyzen: en ook komt deeze tyd voornaamlyk in de Sterrekunde te pas. Men heeft daarom verſcheide maalen voorgeſteld, of het niet geſchikter ware de Uurwerken in de ſamenleeving volgends den *gemiddelden*, dan wel, gelyk geſchiedt, naar den *waaren tyd* te ſtellen, en ten dien einde zich te regelen naar de komst van de Zonne, niet in den *waaren*, maar in *gemiddelden Meridiaan*. Om dit oogmerk te bereiken heeft men het vervaardigen van *Meridiaanen* voorgeſteld, waarop de Zon niet alleen den *waaren Middag* aanwyst op den *waaren Meridiaan*, die altoos eene rechte lyn is, maar ook den *gemiddelden Middag*, door haare komst op eene kromme lyn, die byna de gedaante van de cyfferletter 8 heeft, en die de *gemiddelde Meridiaan*, of Meridiaan van den *middel-tyd*, is. Zie onder anderen daar over *Desparcieux*, *Traité de Gnomonique* § 424. Te Parys zyn 'er op ſommige Gebouwen dergelyke *Meridiaanen* aanweezig. De beroemde *F. Berthoud*, die reeds in 1754 aangedrongen hadt op de nuttigheid van de Uurwerken naar den gemiddelden-tyd te ſtellen, heeft dit onderwerp op nieuw behandeld in zyn geſchrift, „ *De la Meſure du Tems par les Horloges* „ *dans l'Uſage Civil*, 4°. 1797.

van wy begrypen dat zy vertrokken is. Deeze twee tusschentyden zyn ons door de Natuur gegeeven: het hangt niet van ons af om tusschen dezelve eene willekeurige reede, het zy tientalige, het zy andere te ftellen; die reede moet uit de ondervinding worden opgemaakt, en deeze leert ons, dat het jaar, uit 365 Dagen en een gedeelte van éénen dag beftaat: te weeten, door een gemiddeld getal, uit 365 Dagen, 5 U. 48′ minuuten, 48″: of wel om het, door eene tiendeelige breuk uit te drukken, uit $365^{d}.242222$: terwyl de waare lengte van het jaar aan eenige verfchillen onderheevig is, welke thans, en nog voor veele jaaren, het *waare* jaar korter doen zyn dan het gemiddelde. Laat ons dan nagaan wat de Natuur ons mag opgeeven 1°. voor de verdeeling van den Dag, 2°. voor die van het Jaar, en 3°. voor de nodige fchikkingen in de Tydrekening, op dat dezelve in vervolg van Eeuwen, altoos geregeld zoude kunnen voortgaan.

§ 276. De verdeeling des Dags in 24 deelen, welke wy *Uuren* noemen, en van die Uuren in *Minuuten* en *Seconden*, is geheel willekeurig. Het is bekend 1°. dat men in Frankryk heeft voorgefteld gehad om den Dag in tien deelen, onder den naam van *Uuren*: ieder Uur, niet in zestig, maar in honderd deelen, onder den naam van *Minuuten*: iedere *Minuut* wederom in honderd deelen, onder den naam van *Seconden*, te verdeelen: zoo dat de dag zoude beftaan uit tien Uuren, (in plaats van 24) uit 1000

Minuuten in plaats van 1440: uit 100,000 Seconden in plaats van 86,400. 2°. Dat die verdeeling door eene Wet van 24 *Frimaire* van het tweede jaar (December 1793.) was bevolen geworden: dat men ingevolge daar van reeds verſcheide Uurwerken naar die verdeeling heeft vervaardigd gehad: dat men eene Prysvraag hadt uitgeſchreeven over de voordeeligſte wyze om nieuwe Uurwerken en Zak-Horologien naar die verdeeling in te richten, en de ouden, welke naar de verdeeling van den dag in twee maalen twaalf Uuren, en van het Uur in 60 Minuuten, &c. geſchikt zyn, zoodanig te vermaaken dat zy de beide verdeelingen zouden kunnen aanwyzen (*a*): en 3°. dat het in trein brengen van die nieuwe verdeeling door het 22 Artikel der Wet van 18 *Germinal* des derden jaars (April 1795.) tot eenen onbepaalden tyd is verſchoven geworden.

De vraag is dan of die nieuwe verdeeling des dags in tien, in plaats van in vier-en-twintig Uuren, natuurlyker is, en meerder voordeelen aanbrengt dan eenige andere, en met naame dan die waaraan wy gewoon zyn? Het zal niet moeijelyk vallen deeze twee vraagen kortelyk te beantwoorden.

§ 277. De Natuur geeft ons daaglyks een verſchynzel op, dat aller aandacht noodzaaklyk treft: te

(*a*) *Rapport ſur les questions relatives au nouveau Syſteme horaire, fait par le Jury nommé pour juger les pieces du Concours*, Paris 4. An 4.

te weeten het oogenblik van den *Middag*, waarop de Zon op het hoogst is: en daar uit volgt een ander, wel is waar onzichtbaar, doch niet te min even natuurlyk, verſchynſel, te weeten, het oogenblik van *Middernagt*, wanneer de Zon het diepst onder de Kim is, en Middag maakt by onze *tegenvoeters*, en allen die onder den zelfden *Meridiaan* woonen. Daar nu het getal *tien* in twee deelen deelbaar is, kan het tot die verdeeling even als het getal *twaalf* gebruikt worden. Men heeft, en te recht, het gebruik om den dag met Middernagt te beginnen, op dat de tyd dien de Zon boven de kimmen is geheel tot eenen en den zelfden dag zoude behooren. Het vyfde Uur komt dan in de nieuwe verdeeling met den Middag overeen.

Maar 'er zyn iederen dag twee andere verſchynſels in de Natuur, die niet minder opmerkelyk zyn: te weeten het opgaan en het ondergaan der Zon: waar door, met Middag en Middernagt het Etmaal, natuurlyk in vier deelen verdeeld wordt. Wel is waar dat die vier deelen overal niet gelyk zyn; zy zyn het altoos alleen onder de Evenagts lyn, en by andere Volkeren enkel op de dagen der Nagt-Eveningen. Maar niet te min blyft de verdeeling in vier gelyke deelen nuttig, en zy is ook zeer oud, en is in de daad op de Natuur zelve gevestigd. Daar nu het getal *twaalf* wel, en het getal *tien* niet door vier deelbaar is, komt my het laatſte getal, voor de ſamenleeving, minder geſchikt voor. Voor het overige, de verdeeling van ieder vierde gedeelte in drieën, en derhalven van het Etmaal in 24 Uuren, is zodanig wil-

willekeurig, dat het getal *twaalf* ten dien opzichte niets heeft boven eenig ander getal dat door vier deelbaar zoude zyn. Het zelfde geldt omtrent de verdeeling in zestigen: en wy hebben dit reeds hier boven (§ 124.) by eene andere gelegenheid doen opmerken.

§ 278 Wat nu het tweede gedeelte der vraag betreft, te weeten of de verdeeling des dags in tien Uuren, meerdere voordeelen aanbrengt, dan die in 24 Uuren: behoort men te onderfcheiden tusfchen het gebruik van den tyd in de gewoone famenleeving, en het gebruik in de Sterrekundige en andere berekeningen.

De verdeeling in *tienen* is voor alle Maaten de verkieslykfte, niet uit haaren aart, maar, gelyk wy hier boven (§ 168.) hebben aangetoond, om dat onze *Numeratie* tientalig zynde, alle de berekeningen als dan veel gemaklyker gefchieden. Maar in de famenleeving berekent men geen tyd: men neemt denzelven waar, of, om nog meer eigenlyk te fpreeken, men gaat na, men ziet hoe laat het is, om zyne bezigheden naar den tyd te richten: de gewoone verdeeling nu geeft ons het ogenblik van den dag even goed als de nieuwe verdeeling te kennen, wyst het zelfde even goed aan (*a*). Deeze gaat derhalven met geen weezenlyk voordeel gepaard: en de verandering zoude vry wat moeijelykhe-

(*a*) Zie *Rapport du Jury*, hier boven (§ 281. *a*) aangehaald, p. 41.

heden na zich sleepen. Het is dan, naar myn oordeel, te recht, dat men, immers voor als nog, het invoeren van die verdeeling heeft uitgesteld.

§ 279. Geheel anders is het in de Sterre- en Zeevaartkunde gelegen: in beiden moeten 'er veele berekeningen in tyd geschieden: het is altoos eene lastige bewerking, *Seconden* tot *Decimaalen* van *Minuten*, en deeze tot *Decimaalen* van Uuren te brengen, en omgekeerd: men is daar en boven byna ieder oogenblik verpligt graaden tot tyd, en tyd tot graaden te herleiden: waarom men dan ook Tafels heeft moeten vervaardigen, op dat men die bewerkingen met minder last zoude kunnen verrichten. De verdeeling des dags in twee maalen twaalf Uuren, heeft reeds vóór lang by de Sterrekundigen plaats gemaakt voor die in 24 Uuren, en wel op zodanigen voet dat men den dag niet op Middernagt begint, maar op den Middag: en ook zyn de Tafels voor de Zeemans Almanachen, op dien voet berekend. Verder, wy hebben hier boven (§ 120.) de redenen voorgedraagen, die 'er zyn om de verdeeling van den Cirkel in 360 graaden met die in 400 graaden te verwisselen. Indien men dit aanneemt, zal de verdeeling des dags in 10 Uuren, ieder van 100 Minuuten, en van iedere Minuut in 100 Seconden, en dus in 100,000 Seconden, des te nuttiger worden: dan immers komen 40 graaden overeen met 1 Uur: 40 Minuuten of Seconden graads met 1 Minuut of met 1 Seconde tyds: zoo dat men de deelen des Cirkels slechts door

door 40 *divideeren* moet om gelykſoortige deelen van tyd, (de uuren voor gelykſoortig met graaden houdende,) te verkrygen: en omgekeerd de deelen des tyds door 40 *multipliceeren* om gelykſoortige gedeelten van den Cirkel te bekomen: ieder een nu weet hoe gemaklyk eene *diviſie* of *multiplicatie* door 40, dat is eigenlyk door 4, geſchied. Misſchien echter zoude alles nog gemaklyker zyn, indien men de dag in 40 Uuren verdeelde: dan immers zoude men van de *diviſie* of *multiplicatie* door 4 bevryd zyn. Dit zy hoe het zy: verſcheide Sterrekundigen hebben reeds Uurwerken, volgends deeze nieuwe verdeeling des tyds ingericht, en wier Slinger derhalven de nieuwe ſeconden ſlaat, laaten vervaardigen. Het is niet onwaarſchynlyk dat die Uurwerken by Sterrekundigen meer en meer in gebruik zullen komen, vooral daar zy in hunne inrichting zelve eenige voordeelen bezitten. Voor het overige blykt het dat een Uur van de nieuwe verdeeling met $1\frac{1}{2}$ of 1 u. 24′ van de oude overeenkomt: 1 minuut met $1'\frac{11}{25}$ of met 1′.26″.6: en 1 ſeconde met 0″864 van de oude verdeeling; in een woord dat een Uur van de nieuwe verdeeling $2\frac{1}{2}$ uuren van de oude verdeeling uitmaakt. Hier uit volgt dat de enkele Slinger, die, welke iedere ſeconde ééne ſlingering volbrengt, tot den Slinger in de oude verdeeling ſtaan zal (§ 48.) als $\overline{0.864}^2$: 1, als $\frac{746496}{1,000,000}$ tot 1: ten naasten by als $\frac{3}{4}$ tot 1.

§ 280. Om het gemak van die nieuwe verdeeling

ling des tyds in de Zeevaartkunde te doen zien: herinnere men zich 1°. dat de *Decameeter*, of eene lengte van 10 *Meeters*, met eene ſeconde graads overeenkomt (§ 111.): 2°. dat men den weg, dien een Schip aflegt, met de zogenaamde *log-lyn*, in *Knoopen* verdeeld, afmeet: 3°. dat men een Zandlooper van eene halve minuut gebruikt om te onderzoeken hoe veele knoopen het Schip in dien tyd aflegt: en het zal gemaklyk vallen op te maaken: dat indien gemelde Zandlooper op 40″ van de nieuwe verdeeling gemaakt wordt (dat is 34′.33″.6 van de oude, of iets meer dan eene halve minuut) en de afſtand tuſſchen de knoopen der log-lyn eenen *Decameeter* bedraagt: het Schip in een etmaal zo veel maalen 25 *Kilometers*, of Minuuten graads (§ 111.) zal afleggen, als knoopen, in den tyd dat de Zandlooper afloopt (*a*).

§ 281. Het beſluit van het gezegde komt dan hier op neder: 1°. dat de verdeeling van den dag in 10 Uuren niet geſchikt is om in de ſamenleeving ingevoerd te worden; geen voordeelen heeft boven die in vier-en-twintig, of twee maalen twaalf Uuren; maar in tegendeel verſcheide ongelegenheden zoude doen gebooren worden: 2°. Dat zy in Sterrekundige berekeningen, en in die welke de

(*a*) Immers 40 ſtaan tot 100,000 (of een Etmaal) gelyk *x Decameeters* tot $\frac{100,000}{40} \times x$ *Decameeters*: of $\frac{1,000,000}{40} \times x$ *Meeters*; of 25,000 $\times x$ *Meeters*, dat is $x \times 25$ *Kilometers*.

de Zeevaartkunde betreffen, gemaklyker valt, en den voorrang boven de oude verdeeling verdient. Ook heeft *La Place* in zyne overheerlyke Werken *Exposition du Système du Monde*, en *Mecanique Celeste*, alles tot de nieuwe verdeeling, zoo van den Cirkel als van den Tyd, overgebragt.

§ 282. Laat ons nu tot de verdeeling van het Jaar over gaan: het welk wy voor eerst als uit 365 volle dagen beſtaande, moeten beſchouwen, om dat men in de ſamenleeving niet wel anders dan met volle dagen teilen kan. Dit getal wyst ons door zich zelven geen natuurlyke verdeeling aan, daar het geen andere deelen dan 5 en 73 heeft. Maar, hoewel de verdeeling van die 365 dagen in eenige onderdeelen in den eerſten opſlag zoude moge ſchynen niet dan willekeurig te kunnen geſchieden, gelyk byv. in tien perken, ieder van zes-en-dertig dagen, met een overſchot van vyf dagen; zyn 'er echter in de Natuur twee verſchynſels, die ons daar in moeten leiden, en het willekeurige vry wat beperken. 1°. De aart van de ſchynbaare beweeging der Zon, die ons duidelyk vier tydperken in het Jaar aanwyst, namenlyk de beide Nagteveningen, en de zogenaamde Zomer- en Winter Zonneſtilſtanden: en gevolglyk eene hoofdverdeeling in vier deelen natuurlyk, immers verkieslyk, doet worden. 2°. De ſchyn-geſtalten der Maan, welke voor ons zoo aanmerkelyk zyn, en byna in dertig dagen, of liever omtrent in negen-en-twintig dagen en een half, afwisſelen, en dus op eene verdeeling van het

Jaar

Jaar in perken van dertig dagen doen denken: en derhalven op eene verdeeling in twaalf deelen, ieder van dertig dagen, met een overſchot van vyf dagen. Deeze verdeeling in twaalf deelen, Maanden genoemd, komt nader by het geen de Natuur opgeeft, dan eenige andere: ook heeft zy in de daad plaats gehad na dat de loop der Zon met eenige naauwkeurigheid bekend geweest is; en men kan zeggen dat zy door de ſamenvoeging der beweegingen van Zon en Maan als aangeweezen wordt. Deeze twaalf deelen des Jaars, of Maanden, zyn, gelyk bekend is, in onzen *Almanach* of *Kalender* niet gelyk, en men weet met hoe veel willekeur dit ongelyk getal van dagen aan byzondere Maanden is toegekend. Veel wysgeeriger was de handelwyze der oude *Egyptenaaren*, die het Jaar in twaalf Maanden, iedere uit dertig dagen beſtaande, verdeelden, en het overſchot van vyf dagen op het einde der twaalfde Maand ſtelden. Hierin zyn zy door de Franſchen in derzelver nieuwe Tydrekening gevolgd: en die vyf dagen draagen den naam van *Aanvullings*-dagen.

Zodra iedere Maand in dertig dagen verdeeld wordt, moet natuurlyk eene andere verdeeling, die namentlyk der Maand in drie tientalen van dagen, of *Decades*, volgen: zoo dat de verdeeling van de Maanden in *Decades*, en van het Jaar in Maanden, met elkanderen overeenſtemmen.

§ 283 Buiten de verdeeling van het Jaar in twaalf ongelyke Maanden, zyn wy gewoon aan

een verdeeling van een twee-en-vyftig-tal van zeven dagen, onder den naam van weeken: welke verdeeling geenzins met die der Maanden overeenſtemt, maar door allen heenloopt, en op zich zelve ſtaat. Dat zy overoud is, is genoegſaam bekend. 'Er zyn 'er, welke deeze verdeeling als onmiddelyk met den Godsdienst verbonden aanzien, en oordeelen dat het ſtrydig zoude zyn met den Christelyken Godsdienst die verdeeling met eene andere in tien dagen te verwisſelen; anderen, dat eene verandering van dien aart, zo al niet met den Christelyken Godsdienst ſtrydig, ten minſten weinig eerbied voor den zelven zouden aanduiden, en tot nadeelige gevolgen aanleiding kunnen geeven. Het valt in het oog dat het onderzoeken of beſliſchen van die vraagen niet tot dit Werk behoort: dan, hoe wel ik na een ernſtig, herhaald, en geduurig onderzoek, van de waarheid des Christelyken Godsdienst even volkomen overtuigd ben als van een eenig Mathematisch voorſtel, en geene tegenwerping, in vroegeren of laateren tyd, tegen denzelven voortgebragt ken, die eenige kragt heeft, is het niet te min by my klaarblykelyk, dat de verdeeling des Jaaars in twaalf gelyke Maanden, iedere van dertig dagen, en van iedere Maand in drie *Decades*, enz. Mathematisch en Wysgeerig geſprooken, merkelyk te verkiezen is boven de gewoone verdeeling van het Jaar in twaalf ongelyke Maanden, en daar te boven in 52 weeken ieder van zeven dagen. Maar, dit zelfs geſteld zynde, volgt 'er eene andere vraag, te weeten, of de voordeelen welke aan die nieuwe ver-

verdeeling eigen zyn, kunnen opweegen tegen de ongelegenheden die met het invoeren derzelve, immers in ons land, en ten minſten voor eenigen tyd, zouden gepaard gaan; eene vraag welke ons beſtek niet veroorlooft te ontwikkelen, en tot het beandwoorden waarvan eene verhandeling van eenen anderen aart nodig zoude zyn.

§ 284. 'Er blyft ons nog overig om ten derden ategaan wat de Natuur ons mag aan de hand geeven; ten einde de nodige ſchikkingen te beraamen, op dat de eenmaal vastgeſtelde tyd-rekening, in vervolg van Eeuwen, altyd zonder verwarring zoude kunnen voortgaan.

De Tydrekening wordt, gelyk wy gezien hebben, naar den ſchynbaaren loop der Zon ingericht. Deeze levert ons vier tydperken op, die zeer merkwaardig zyn, en in zich zelven, en door hunnen invloed op de voortbrengſels van het Aardryk en op de duuring van den dag en van den nagt. 'Er moet derhalven gezorgd worden, dat de tyden des Jaars waarin ieder *Saiſoen* of jaargetyde gezegd, of gehouden, wordt intevallen, in de daad zoo naby overeenkomen met de tyden waarin zy waarlyk invallen, dat het verſchil onmerkbaar zy, en in eene lange reeks van Eeuwen geen invloed hebbe. Dit nu kan niet geſchieden, ten zy men het overſchot van 5 uuren, 48 minuten, 48 ſeconden, die het Jaar boven de 365 dagen bedraagt, behoorlyk gebruike: en het zy het begin des Jaars, het zy eenigen anderen dag van hetzelve, met een der

aanzienlykſte ſtanden van de Zon verbinde. Dit nu geſchied op verſchillende wyzen in onze gewoone tydrekening, en in de nieuwe Franſche tydrekening: en daar dit verſchil niet genoegſaam bekend is, zy het ons geöorloofd het zelve zoo kort mooglyk uitteleggen.

§ 285. Onze gewoone tydrekening komt hierop neer.

1°. Men rekent by *gemiddelde* Jaaren van 365 d. 5 u. 48 minuten, 48 ſeconden, en de *gemiddelde* Lente-ſnee wordt geſteld op den 21 Maart plaatst te hebben.

2°. Het Jaar beſtaat gemeenlyk uit 365 dagen, in twaalf ongelyke Maanden verdeeld.

3°. Ten einde de 5 u. 48′. 48″ die 'er boven de volle 365 dagen zyn te gebruiken, viert men alle vier Jaaren, onder den naam van *Schrikkeljaar*, een Jaar van 366 dagen: als wanneer men in February negen-en-twintig dagen telt. Dit nu levert de verbetering op die *Julius Cæſar* in de Tydrekening gemaakt heeft, en daarom de *Juliaanſche Tydrekening* genoemd wordt.

4°. Maar, vermits als dan het Jaar geſchat wordt als of het uit 365 d. 6 *volle* uuren beſtond, en men dus in de daad het Jaar 11′. 12″. te lang ſtelt: zoude 'er na verloop van veele Jaaren, wanorde voortſpruiten, en de dag van de *Lente-ſneede*, byv. indien deeze op zeekeren tyd op den 21 Maart ingevallen is, zoude na verloop van Eeuwen, byv. van 12 Eeuwen, 1200 maalen 11′. en 12″. of tien dagen vroeger voorvallen, gelyk in de daad heeft plaats ge-

gehad: waarom men, volgends de verbeetering in 1582 op last van Paus *Gregorius* den XIII. ingevoerd, de zaaken derwyze ſchikt, dat het Slotjaar van iedere Eeuw, dat anderszins een Schrikkeljaar zoude moeten zyn, een gemeen Jaar wordt: behalven voor die Slotjaaren welke door 400 zonder overſchot kunnen gedeeld worden: 1600 is een Schrikkeljaar geweest; 2000, 2400, 2800 &c. zullen het zyn; hier door telt men in 400 Jaaren maar 97 Schrikkeljaaren, gelyk ten naastenby geſchieden moet, in plaats van 100 gelyk men doen zoude, indien men om de vier jaaren, zoo als in de Juliaanſche Tydrekening, een ſchrikkeljaar telde.

Hoe wel nu deeze wyze van invulling (*a*) de naauwkeurigſte of eenvouwdigſte niet is die men zoude hebben kunnen aanneemen, en ten onmiddelyke gevolge heeft, dat de dag der gemiddelde Lentenagt evening, die vooronderſteld wordt op den 21 Maart te vallen, bynaar nooit op dien dag valt, het geen, gelyk reeds vóór lang door deskundigen is opgemerkt geworden (*b*), een zeer aanmerkelyk gebrek in de Gregoriaanſche Tydrekening is, heeft zy echter dit voordeel, dat daar door alles gemaklyk, en op geregelde tyden afloopt, zonder dat 'er in

(*a*) Deeze verbeterde Tydrekening wordt de *Gregoriaanſche tydrekening* of *nieuwe-ſtyl* genoemd, in tegenoverſtelling van de Juliaanſche tydrekening, of *oude ſtyl*, welke nog in Rusland gebruikt wordt.

(*b*) Zie *Caſſini*, *Mem. de l'Acad. Tom.* VIII., p. 356; en anderen.

Jaars heeft aangenomen; hoe veele verſchillende tydperken men, in verſchillende tyden, of by verſchillende Volken, als begin des Jaars heeft beſchouwd, en hoe groot eene verwarring daaruit in de Tydrekening ontſtaan is (*a*). De beide Nagt-eveningen en de beide Zonneſtilſtanden, geeven natuurlyke tydperken aan de hand, om het begin van het Jaar met een derzelven te verbinden. De Nagt-eveningen ſchynen den voorrang te verdienen: doch 'er kunnen geene beſlisſchende redenen worden aangevoerd om de eene boven de andere te verkiezen. De Franſchen hebben de Herfst Nagt-evening verkooren, niet uit eenig Aſtronomisch beginzel, maar om dat toevallig de dag waarop de zelve in 1792 voorviel, die geweest is, waarop Frankryk verklaard geworden is voortaan eene Republiek te zullen zyn: en die dag is niet alleen aangenomen voor het begin des Jaars, maar tevens voor het beging van eene nieuwe jaartelling. Die *Epoque* is gevolglyk, als begin van eene jaartelling beſchouwd, enkel *politiak*, is den Franſchen alléén eigen, en kan door andere Volken der Aarde, al zouden zy al het overige van de Franſche *Kalender* uit overtuiging dat die de beste is, omhelzen, niet aangenomen worden, ten zy de verdere loop der gebeurenisſen eenmaal dat zelfde tydſtip voor alle Volken als het belangrykſte deed voorkomen: gelyk het be-

(*a*) Men kan daarover verſcheide Schryvers nazien: gelyk *Du Cange Gloſſarium*, in het woord *Annus*, en vooral de uitmuntende Voorreede van het Werk *l'Art de vérifier les dates*.

ning voorvalt, en dat oogenblik zoo naby middernagt kan voorvallen, dat het niet met genoegſaame zekerheid te beſlisſchen is, of het vóór, dan na middernagt zal voorvallen, en dus of het jaar 365 dan wel 366 d. hebben moet; en daar dit misſchien wel eens, hoe wel zeldzaam, zelfs na de dadelyke waarneeming nog niet wel te beſlisſchen zoude zyn; volgt het dat 'er in ſommige, zeer zeldzaame, gevallen eenige onzekerheid kan plaats hebben, welke nimmer plaats heeft zoodra men met gemiddelde jaaren telt. Dit geval zal, volgends de berekeningen van *Delambre*, in de jaaren 145,301,362 der Franſchen tydrekening plaats hebben: en als dan moet men zich naar de uitkomst der berekening gedraagen: welke uitkomst afhangt van de naauwkeurigheid der Aſtronomiſche Tafelen. Hoe dit zy, het waare te wenſchen geweest dat men in de nieuwe Tydrekening ook het gemiddelde Jaar behouden, en eene onveranderlyke wyze om de Schrikkeljaaren intevullen had aangenomen: het zy de zelfde invulling die men in de Gregoriaanſche Tydrekening gebruikt; het zy eene andere en beetere, gelyk *Delambre* zulks hadt voorgeſteld.

§ 288. In een welgeregelde Tydrekening, behoort het begin van het Jaar op eenen of anderen aanmerkelyken ſtand van de Zon, gevestigd te zyn. Dat zulks in de Juliaanſche of Gregoriaanſche Tydrekeningen, met het Jaar op den 1 January te beginnen, geen plaats heeft, is genoegzaam bekend: gelyk meede hoe willekeurig men dien dag als begin des

tot de zelfde jaartelling te brengen: hier toe immers moeten zy, of allen den zelfden Godsdienst belyden, en de jaartelling naar eenige gewigtige gebeurenis dien Godsdienst betreffende, ſchikken; of eenige voornaame *politicke* gebeurenis, die voor allen, zo al niet even, immers genoegſaam, belangryk is, aanneemen: of eindelyk eenig verſchynſel uit de Natuur ten grondſlag leggen (*a*). *La Place* heeft voorgeſteld gehad om tot begin der jaartelling het oogenblik te gebruiken, waarop de groote As van de Elliptiſche loopbaan der Aarde, met de lyn die de evennagtspunten vereenigt, zoude overeenkomen, en waarop dan ook het verſte punt der Aarde, op de Lente-nagt-evening valt: of, daar dit tydſtip te ver af is, den ſtand, waarin die As op de gemelde lyn rechthoekig geſtaan heeft, en derhalven de gemiddelde en de waare nagteveningen overeenkwamen: hét geen in de daad in het jaar 1250 van onze tydrekening plaats gehad heeft; zynde de Nagt-evening te Parys voorgevallen op den 15 Maart, ten 12 u 54′ gemiddelden tyd: dat men vervolgends voor algemeenen *Meridiaan*, waaruit men de lengte der plaatſen op den Aardbodem rekent, zoude aanneemen dien *Meridiaan* waarop het op het zelfde oogenblik Middernagt was, en die 166°. 46′. 1 ″. Oostelyk van Parys afligt. Zodanig een Tydſtip is zeekerlyk voor de Sterrekundigen merkwaardig: maar het valt twyffelachtig of het zelve treffend genoeg is om tot begin van een *Volks-Ka-*

len-

(*a*) *Expoſition du Syſteme du Monde, Lib.* I. *ch.* 3.

kender, van een *Volks-Jaartelling* te dienen. Immers de ondervinding van alle tyden heeft geleerd, dat Volken tot het begin hunner jaartelling geen andere tydſtippen verkoren of aangenomen hebben, dan die, waarin gebeurenisſen, welke voor hen van het grootſte gewigt waren, plaats gehad hebben: en dit ligt in de Natuur van den Mensch gelegen.

§. 290. Dan, wat er ook zyn moge van de Tydrekening der Franſchen, of zy met den tyd, in het geheel, of ten deele, door andere Volken aangenomen zal worden of niet, dit ſtaat vast, dat dezelve in Frankryk plaatst heeft, en dat men dienvolgends het verſchil behoort te kennen, dat er tusſchen die Tydrekening en de *Gregoriaanſche* plaats heeft, even als men voor Rusland op het verſchil tusſchen deeze en de *Juliaanſche* letten moet: dit laatſte valt gemaklijk, daar het verſchil, dat in de agtiende Eeuw elf dagen bedroeg, nu, zeederd 1 Maart 1800 twaalf dagen beloopt, en zoo zal blyven tot den 1 Maart 1900, als wanneer het dertien dagen bedraagen zal: het geen tot 1 Maart 2100 zal voortduuren: want in het jaar 2000 vieren wy, even als de Rusſen, een ſchrikkeljaar.

§ 291. De overbrenging van de eene tydrekening in de andere is voor de Franſche Tydrekening iets meer ingewikkeld, doch valt echter niet moeijelyk. Immers, er kunnen ſlechts drie gevallen plaats hebben: of het Franſche jaar en het *Gregoriaansch* jaar, zyn, beiden, gemeene jaaren van 365, of beiden ſchrikkel-

keljaaren van 366 dagen: — of het Franſche jaar is een ſchrikkeljaar van 366 dagen, en het volgend *Gregoriaansch* jaar een gemeen jaar: of het Franſche jaar is een gemeen jaar, en het volgend *Gregoriaansch* een ſchrikkeljaar.

§. 292. Indien het eerſte plaats heeft; en het begin van eenig jaar, of de eerſte *Vendémiaire*, heeft op den 22 September plaats gehad, gelyk zulks in 1792, het eerſte jaar der Franſche Tydrekening, is voorgevallen, blyft het begin van het volgend jaar, hier het tweede, of de 1 *Vendémiaire*, op den 22 September van ons volgend jaar, hier 1793, ſtaan, om dat men in dat geval 365 dagen telt tuſſchen 1 *Vendémiaire* en 1 *Vendémiaire*, even als tuſſchen 22 *September* en 22 *September*.

Indien beide de jaaren ſchrikkeljaaren zyn, heeft het zelfde plaats, met dit onderſcheid, dat, daar onze invullingsdag na den 28 February invalt, en die der Franſchen, eerst de laatſte dag van het jaar is; 'er na den 28 February eene ſtoring in de overeenkomst der dagen plaats heefr, gelyk wy zulks in het laatſte gedeelte van dit § zullen uitleggen.

Indien het tweede plaats heeft, blyft alles op den zelfden voet tot 21 September des volgenden jaars: maar op den 22 valt de zesde invullings dag der Franſchen, of de *zesde complémentaire*, en de *eerſte Vendémiare* komt, derhalven, *eenen dag later*, te weeten op den 23 September. Dit is het geval geweest voor de eerſte *Vendémiaire* van het vier-

vierde jaar; daar het derde, beginnende op 22 September 1794 een ſchrikkeljaar geweest is, en 1795 by ons een gemeen jaar was: de eerſte *Vendémiare* van het IV jaar heeft derhalven op den 23 September plaats gehad.

In het laatſte geval hebben 'er twee verſchynſelen plaats: 1°. daar wy als dan van 23 September, byv. tot 23 September 366, en de Franſchen tuſſchen 1 *Vendémiare* en 1 *Vendémiare*, maar 365 dagen tellen komt die 1 *Vendémiare* van het volgend jaar, ten onzen opzichte, *eenen dag vroeger*, dat is, in dit geval, op den 22 *September*: zulks heeft in 1796, dat by ons een ſchrikkeljaar geweest is, plaats gehad: de 1 *Vendémiare* van het vyfde jaar viel op dien dag in, daar die van het vierde op den 23 September 1795 plaats gehad hadt. Maar dan is er nog een tweede verſchynſel: te weeten, dat de verandering door een ſchrikkeljaar te weeg gebragt, reeds begint met den dag des Franſchen Kalenders, die, als dan, met den 29 February, onzen invullingsdag, overeenkomt.

§. 293. Deeze zyn de algemeene Grondbeginſelen: Indien dan de eerſte *Vendémiaire*, die niet anders vallen kan, dan op den 22, 23, of 24 September, op den 23 (*a*) valt, en de jaaren zyn in beide de tydrekeningen gemeene jaaren, herleidt men onzen *datum* tot den Franſchen, met

(*a*) De eerſte *Vendémiaire* zal niet vóór het LVII jaar, weder op 22 September komen.

[illegible] het getal 8 bytevoegen, (zo[illegible] [illegible] uitmaakt,) en zulks [illegible] November 9 dagen, tot [illegible] January daaraan volgenden [illegible]: met 1 February [illegible] Maart, tot 30 April 9: [illegible] met 1 Juny tot den [illegible], en tot den laat[illegible] September dertien, tot [illegible] Schrikkeljaar, [illegible] welke de zes[illegible] dag, den [illegible] 31 of 1, [illegible] hebben, [illegible] vermits [illegible] dag zal [illegible] in dat [illegible] September be[illegible] bytevoegen, [illegible]

[illegible] welke [illegible] *Vendé*[illegible] [illegible] dagen [illegible] is

dat

[illegible] Neigé; [illegible] *Vendémiaire* [illegible] 22 September ngeval[illegible] [illegible] invallen [illegible] *Nivôse* [illegible]

[illegible]

[illegible] *Vendémiaire*.

dat volgend jaar by ons een ſchrikkeljaar, gaat alles voort als in een gemeen jaar tot 29 February ingeſloten: maar van den 1 Maart af voegt men één meer by dan men in een gemeen jaar zoude gedaan hebben: waar door dan ook de 1 *Vendémiaire* eenen dag vervroegd wordt. Dit zal plaats hebben in 1804, het eerſte ſchrikkeljaar in deeze Eeuw: den 29 February zal men, 10 byvoegen, of hebben 39, dat is 9 *Ventoſe*; den 1 Maart den 10 *Ventoſe*, en dus een verſchil van 9; den 1 April den 11 *Germinal*; den 1 Juny den 12 *Prairial*; den 1 Augustus den 13 *Thermidor*; den 1 September den 14 *Fructidor*; den 17 den 30 *Fructidor*; de 18, 19, 20, 21, 22 (altyd 13 byvoegende) zyn de vyf aanvullings dagen (*a*): de 23 zal derhalven een dag van het volgend jaar, dat is de *eerſte Vendémiaire* van het XIII jaar zyn.

§. 294. Alles, gelyk men ziet, hangt af van de ſchrikkeljaaren; het XI (beginnende 23 September 1802) en het XV zyn het: dan eerst het XX, en vervolgends om de vier jaaren, tot het XLVIII ingeſlooten. In ons Kalender, hebben zy alle vier jaaren plaats, op de even jaaren namentlyk, welke door vier deelbaar zyn. *Lefebvre* heeft eene zeer gemaklyke altyd durende vergelyking der beide Tydrekeningen uitgegeeven, in een klein werkjen dat onge-

(*a*) 13 en 22 maaken 35 of 5, dat is de 5de na 30 *Fructidor*, of de vyfde *Aanvullingsdag*.

gemeen vernuftig is ſamengeſteld (*a*), en alleen genoeg zoude zyn om te doen zien, hoe veel de Franſche Tydrekening eenvouwiger is dan de Gregoriaanſche. Voor het overige, wy hebben ons hier, in het geen wy over den Tyd, en deszelfs berekening gezegd hebben, enkel bezig gehouden, met die ſtukken, op welken het voor het weezen der zaaken aankomt, zonder ons met de naamen der Maanden, hoe wel zy in de daad uit den aart der Saiſoenen ontleend zyn, of met de naamen der dagen, welke zeeker de voorkeur boven de heidenſche verdienen, welke wy nog gebruiken, te bemoeijen, daar dit, of in het geheel niet, of niet dan zydelings, tot ons beſtek behoort.

(*a*) De tytel is: *Concordance perpétuelle de l'Annuaire Republicain avec l'ancien Calendrier, et de l'ancien Calendrier avec l'Annuaire Republicain*: 8°. *Paris chez F. Didot*, An. IX.

✡

XVIII. HOOFDSTUK.

Over het agtſte en laatſte vereiſchte van volmaakte Maaten en Gewigten; dat namentlyk derzelver ſamenſtel voor alle Volken aanneemlyk zy.

§. 295. Na alle de deelen van het nieuw Stelſel van Maaten en Gewigten ieder afzonderlyk te hebben behandeld, blyft ons niets overig dan aantetoonen, dat ook dit Stelſel aan het agtſte en laatſte vereiſchte, dat wy in den beginnen (§. 4.) hebben opgegeeven, voldoet: te weeten, „dat de grondſlag „der Maaten, of van het geheel Stelſel derzelven, „en het verband tuſſchen de verſchillende ſoor„ten van Maaten van dien aart zyn, dat alle Vol„ken het zelfde belang hebben, om ze aanteneem„men en te gebruiken: en dat 'er niets in gevon„den wordt, dat meerder betrekking op de eene „Natie dan op anderen heeft, de eene meer dan an„deren bevoorrecht."

Indien men de hoofdtrekken van het nieuw Stelſel ſamenvoegt, zal men rasch bemerken, dat hetzelve, kortelyk, hierop nederkomt: 1. Dat 'er maar éene éénige, en wel eene algemeene Lengte-maat zal beſtaan, gelyk meede één éénig Gewigt: 2. dat de grondſlag dier Maat uit de Natuur ontleend, en daar door onveranderlyk moet zyn: 3. Dat alle Maaten tiendeelig moeten worden verdeeld: en eindelyk ten 4. dat de byzondere ſoorten van Maaten,

te weeten, die van Oppervlakte, die van Inhoud, en die van Hoeveelheid van ſtoffe, of de Gewigten, allen, uit de eenmaal aangenomen Lengte-maat moeten worden ontleend, en met dezelve in verband ſtaan. Zal dan dit Stelſel van Maaten en Gewigten voor andere Volken aanneemlyk zyn, moet de nuttigheid deezer vier ſtukken buiten allen twyffel geſteld, en boven dien, beweezen worden, dat de Eenheden der nieuwe Lengte-maat en van het Gewigt, geen nadere betrekking hebben op Frankryk, dan op andere Volken.

§. 296. Uit het geen wy reeds over de Standaards der Gewigten en over die der Inhouds-maaten in het XIV en het XV Hoofdſtuk gezegd hebben, en in het Aanhangſel, gelyk meede in de verklaaring der Vergelykings-Tafelen verder zeggen zullen, blykt genoegſaam, welk verloop in dezelven heeft plaats gehad; en dat het derhalven nuttig is dat ze nader met elkanderen en met de Lengte-maat verbonden worden; dat het ook uit dien hoofde, en om die reede geweest is, dat, alle gedagten op nieuwe Maaten en Gewigten daar gelaaten, de Natuurkundigen zich bevlytigd hebben, om het gewigt van eenen Cubieken Voet waters te bepaalen, en de grootte der Inhouds maaten, uit het gewigt der hoeveelheid waters, die zy bevatten, optemaaken, ten einde niet meer van gebrekkige Standaards aftehangen, neen maar die Maaten met de Lengtemaat te verbinden. Dat zodanig een verband in het nieuwe Stelſel veel naauwkeuriger tuſſchen de ge-

Gewigten en Inhouds-maaten, onderling, en deeze beiden en de Lengte-maat plaats heeft, dan in de oude Stelsels valt in het oog, daar de Eenheid van Gewigt, het gewigt is van de hoeveelheid waters in de Eenheid der Inhouds-maaten begrepen; en die Eenheid zelve een naauwkeurig, eenvouwig en wel bekend deel is van de Lengte-maat, te weeten, de Taerling op het tiende van de Lengte-maat: zoo dat daaruit, de Eenheid der Gewigten, en die der Inhouds-maaten volkomen onveranderlyk zyn, en niet meer van Standaards afhangen, maar overal daargesteld kunnen worden, waar de Lengte-maat bekend is. Het zoude onnuttig zyn hier over breder te handelen. Het zelfde heeft voor de Oppervlakte-maaten plaats.

§. 297. Dat, in alle berekeningen, de tientalige breuken de gemaklykste en de eenvouwigste zyn, zoodra men eene tientalige *numeratie* gebruikt, is allen, welke der zaaken eenigzins kundig zyn, volkomen bekend: en hoe de tientalige opklimming in de veelvouwden, of de tiendeelige nederdaaling in de onderdeelen der Maaten en Gewigten alles gemaklyker en eenvouwiger maakt, hebben wy in het Elfde Hoofdstuk genoegsaam aangetoond.

De Eenheid der Lengte maat, waarop in het nieuw Stelsel alles is gevestigd, is uit de Natuur ontleend: en wel zoodanig, dat dezelve eene eigenaartige betrekking heeft op de grootte des Aardskloots dien wy bewoonen: boven dien, op alle plaatsen der

Aarde, door een eenvouwig middel, den enkelen ſlinger namentlyk, daargeſteld, of getoetst, kan worden: en even onveranderlyk is als de grootte der Aarde, of de kragt der Zwaarte, en geenzins afhangt van de bewaaring van willekeurige Standaards. Om dit nader te bewyzen, zouden wy moeten herhaalen, het geen wy in het VIII en het X Hoofdſtuk, hebben aangetoond, en met kragt van redenen geſtaafd.

§. 298. Van de vier ſtukken waarvan wy in §. 295 gezegd hebben, dat de nuttigheid beweezen moet worden, zal het nieuw Stelſel voor alle Volken aanneemlyk zyn, blyft ſlechts het eerſte ter nadere behandeling overig, te weeten, dat het nuttig is, dat 'er maar éene éénige algemeene Lengte-maat in gebruik zy: en vervolgends ook één éénig Gewigt, daarop gevestigd. Wy ſpreeken niet van de Inhouds-maaten, of Land-maaten in het byzonder, om dat zulks van zelf volgt.

Het is allen bekend, hoe groot een verſchil 'er heerscht tusſchen de Maaten en Gewigten, welke in verſcheide Landen van Europa, om alleen van dit gedeelte der Waereld te ſpreeken, plaats heeft, hoe veel omſlag, moeite, en tyd het kost, om dezelven te leeren kennen, en, wanneer het nodig is, tot elkanderen te herleiden. Het is niet minder bekend dat 'er in alle, of bynaar alle, Landen op verſchillende plaatſen van een en het zelfde Land, ja ſomtyds in eene en de zelfde plaats, tot het meeten en weegen, verſchillende Maaten en Gewigten

ge-

gebezigd worden, en dat daaruit eene groote verwarring, en veel aanleiding tot bedrog ontſtaat. Het is eindelyk genoegſaam bekend, dat die verſcheidenheid in de verſchillende Gewesten en Plaatſen van ons klein Vaderland zoo groot is als ergens anders: en dat het 'er ver af is, dat men aan derzelver Inwooners den lof zoude kunnen toezwaaijen, dien *Polybius* zoo ruimſchoots aan de *Achaëenſers* geeft; dat namentlyk by hen „ de zaaken tot „ die volmaaktheid waren gebragt dat zy zelfs de „ zelfde wetten, de zelfde *Maaten*, de zelfde *Gewigten*, de zelfde *Munt* gebruikten; ja, de zelfde „ Magiſtraaten, Bewindslieden, Rechters hadden; „ dat 'er in één woord ſlechts eene zaak was, „ die belettede dat men geheel *Peleponeſe* voor ééne „ éénige Stad konde houden, te weeten, dat niet „ alle de Inwooners in den omvang van de zelfde muuren bevat waren; dat al het overige by hen, „ in 't algemeen, en in elke Stad, gelykmaatig en „ het zelfde was (*a*).

§. 299. Het zoude nutteloos zyn hier te onderzoeken, op welke wyze die verſcheidenheid der Maaten in een en het zelfde Land is ingevoerd geworden, en te trachten zulks uit oude beſcheiden optemaaken. Genoeg zy het hier aantemerken, dat men reeds vóór Eeuwen, het ongemak en de nadeelen welke daar uit voortſpruiten, heeft gekend, en

(*a*) *Hiſtoriar.* Lib. II., Cap. 37: p. 174. Edit. Gronovii.

Vergadering die eenheid van Maaten beſloot, en 'er verder al het nodige verricht in geworden, om ze door de geheele Franſche Republiek in trein te brengen.

§. 300. In Engeland werdt door de zogenaamde groote *Charter* bedongen (*a*), dat 'er maar ééne maat van Wyn en Bier, ééne maat van Koorn, ééne breedte voor alle Lakenen, en één Gewigt in gebruik zouden zyn; dan dat 'er thands aldaar verſcheidenheid van Gewigten en van Maaten plaats heeft,

(*a*) *Magna Charta Libertatum a Rege Anglorum Johanne — conceſſarum die* 25 *Junii* 1215. *apud* DUMONT *Corps Diplom.* Tom. I., p. 115. „*Una Menſura vini et cereviſiæ ſit per totum noſtrum regnum, et una menſura Bladi, quartarium Londinenſe: et una latitudo pannorum tinctorum, et ruſſeorum* (eene ſoort van grover roodachtig of ros Laaken, *ruſſet* genoemd) *et humbergetorum* (zeker ſoort van ſtoffe, van verſchillende couleuren *haberjects* genoemd) *ſc. duae ulnae infra liſtas: de ponderibus ſit ut de menſuris.*" Of hierdoor *ulnae* Yards of Ellen verſtaan moet worden, durf ik niet bepaalen: maar 'er zyn wel Beſcheiden, waar in 'er van *ulnae* en van *virga*, beide als maaten voor Laken geſprooken wordt: en in anderen worden zoo wel de *ulnae* als de *virga* voor land-maaten gebruikt. 'Er is van eene *ulna*, die tevens eene land-maat was, een yzeren Standaard geweest, genoemd *ulna ferrea Johannis Regis Anghae.* Zie DU CANGE *voce ulna.* Wy hebben in § 29 van een yzeren Standaard geſprooken, die oudtyds aanwezig was.

heeft, is bekend, hoewel misſchien minder dan elders: men gevoelt ook aldaar de ongelegenheid daaruit voortkomende: en 'er zyn ook wel poogingen tot herſtel daar omtrent gedaan, doch de zaak is 'er by gebleven (*a*).

§. 301. Voorheen hadt men in de verſchillende Staaten des Konings van Denemarken, verſchillende Maaten en Gewigten; maar Koning *Christiaan* de V beſloot, op voorſtel van den beroemden Wiskunſtenaar *Olaus Roemer*, dezelve alle gelyk te maaken, het geen ook daadlyk is geſchied, zoo dat men, om de uitdrukking van den geleerden *Bugge* te gebruiken, zederd 1682 van Noordkaap tot de Elve gelyke Maaten en Gewigten heeft: het geen de Heer *Bugge* te recht onder de wyze en goede verorderingen diens Konings rangſchikt, en als eene zaak beſchouwt die denzelven veel eer aandoet (*b*).

§. 302.

(*a*) Immers in 1790. is 'er te Londen in 8vo een boekjen uitgekomen, ten tytel voerende *Speeches in the houſe of Commons upon the Equilization of the Weights and Meaſures of Great Brittain.* Dan welke pogingen ik heb aangewend en goede vrienden voor my in Londen zelve hebben aangewend, ik heb dit boek niet kunnen bekomen: het was uitverkogt. Zie ook de verhandeling van *Whitehurst*, in het Byvoegſel op 156 aangehaald.

(*b*) Reize nach Paris, bl. 598.

§. 302. De Romeinen hadden wel hunne Maaten en Gewigten in Spanjen overgebragt, en voor derzelver juistheid die voorzorgen, welke zy op dit gewigtig ſtuk gewoon waren te gebruiken, in 't werk geſteld: doch, door den inval der Mooren, werdt dit werk geheel verwaarloosd en de verſcheidenheid van Maaten en Gewigten werdt zoo groot, dat de verſchillende Volken, waaruit dit Ryk beſtaat, elkanderen niet langer verſtonden. Na het uitdryven der Mooren werdt de zaak niet beter, tot dat Koning *Alfonſus* de XI, overweegende dat het, uit hoofde der verwarringen die 'er uit ontſtaan, niet billyk is, dat men in een en het zelfde Ryk verſcheidenheid van Maaten en Gewigten hebbe, daarin, in 1349 de nodige voorziening deed, en Standaards der Gewigten uit Ceulen en uit Troijes liet komen. Dan ook dit herſtel hieldt niet lang aan: 'er kwam wederom zodanige verwarring, dat *Ferdinand* en *Iſabella*, in 1488, die zaak weder opvatteden en eenen algemeenen opziener en yker van Maaten en Gewigten aanſtelden, met last om dezelven overal te onderzoeken, en te *Juſteeren*, de gebrekige te verbryzelen, en allen naar de oude Standaards te herſtellen. Doch de hand niet genoegzaam aan dat werk gehouden zynde, is alles wederom zoodanig vervallen, dat men in 1731 betuigde, dat de Steden, Dorpen of Plaatſen, alwaar men Maaten en Gewigten met de Standaards overeenkomſtig aantrof, zeer zeldzaam waren (*a*).

§. 303.

(*a*) Men zie hier over het Werk van *D. Joſeph Gar-*

§. 303. In ons Land, daar men meer dan elders het ongemak uit eene groote verſcheidenheid van Maaten en Gewigten voortſpruitende gevoelt, heeft men ſomtyds wel eenige pogingen, doch geen genoegſaame, tot herſtel gedaan. Toen 'er in 1542 in de Veluwe verwarring ten platte Lande plaats hadt, werdt 'er uit naam des Konings, als Hertog van Gelre en Graaf van Zutphen, eene aanſchryving aan den Drost van de Veluwe gedaan, om, daar zulks tot *niet geringe bezwaarens der arme onderſaaten* was ſtrekkende, te zorgen dat ieder Dorp Maat en Gewigt zoude hebben gelyk de Stad waaronder zy ſorteerden (*a*). In Holland is men deswegens enkel op eenige byzonderheden bedagt geweest. In 1622, hebben de Staaten van Holland, „de ongelykheid bemerkende die in de Biertonnen „plaats hadt, tot groote vermindering van des Ge„meenen Lands Imposten, en diverſie der Neerin„gen van onderlinge Steden, by hun Placaat van „16 July 1622, de groote der Biertonnen bepaald op „75 à 78 Dordſche Stoopen, en dat daarom in alle de „Steden bewaard zouden worden eene precieſe geykte „kitte, van negen en eene halve Dordſche Stoo„pen (*b*)." Jammer is het dat die Stoop zelve toen niet

Garcia Cavallero, Eſayeur en Yker generaal van Castillen, in 1731 te Madrid in klein quarto uitgegeeven en ten tytel voerende *Breve Cotejo y valence de las peſas y medidas de varias Naciones, &c.*

(*a*) Groot Geldersch Placaat-Boek I. bl. 120.

(*a*) Groot Placaat-Boek I. bl. 1211.

niet is bepaald geworden: wat 'er hier te Amſterdam omtrent de Biertonnen heeft plaats gehad, hebben wy te vooren (§. 247. *g*) gezegd; en dat 'er daaruit volgt dat 'er by verloop van tyd, eene werkelyke afwyking van dat Placaat hier plaats hadt, valt in het oog.

In 1659 beſloten de Staaten by Publicatie van 14 Maart (*a*) „uit hoofde der desordres en onge„lykheden die in het tonnen of meeten van de Turf „gepleegd werden, dat voortaan in geheel Holland „de Turf met de Tonne en Maat, binnen de Stad „Leiden gebruikelyk, zoude worden gemeeten." Dit gaf aanleiding tot ongeregeldheden en oproer te Naarden (*b*): dan de Staaten hielden vol: het ſchynt niet te min dat de zaak toen zyn vollen beſlag niet kreeg: want 'er vielen daarover nieuwe raadplegingen in 1678; de Staaten vaardigden een nieuw Placaat uit (*c*) wegens het invoeren van de Leidſche Ton; tegen welke maatregelen de Stad Gouda, en vervolgends eenige Noordhollandſche Steden zich verzetteden; doch de zaak werd volkomen ter uitvoer gebragt (*d*); een geweldig oproer dat ter dier gelegenheid in Noordholland plaats had, werdt rasch door derwaards gezonden krygsvolk

(*a*) Groot-Placaat-Boek II. bl. 2542.

(*b*) Ib. bl. 2551.

(*c*) Ib. III, bl 831.

(*d*) Zie alle de raadplegingen in de Reſolutien van Holland voor 1678 van 18, 29 Maart; 7 April; 16 Juny; 10 Augustus; 5 Sept.; 11, 21 en 24 November.

volk gedempt: en niets belettede verder de uitoeffening der gegeeven beveelen (*a*).

In 1797 zyn de Zoutmaaten door geheel Holland gelyk gemaakt.

§. 304. Maar in Zeeland hadden de Staaten inmiddels, en zederd 1639, een ontwerp van meerder aanbelang: te weeten, om in die geheele Provintie eenheid van Maaten intevoeren: namentlyk, eenerlei natte Maaten, eenerlei drooge Maaten, eenerlei Gewigt, en eene Elle, en zulks „ uit verſcheide goede inzichten, en onder anderen ter „ *voorkoming van de circumventie en ſinistre prakty-* „ *ken die onder de diverſiteit van Maaten, Ellen en* „ *Gewigten kunnen worden gepleegd*, en inzonderheid mede op dat de goede Ingezetenen van het „ eene Eiland, Stad, of Plaatſe in het ſtuk van „ 's Lands Middelen en Imposten, die over Wynen, Bieren, Gemaal, en de andere ſpecien „ die met de Maaten, Elle, en Gewigten worden „ uitgevent, geheven worden, niet meer zouden „ worden belast dan de anderen, maar alle moog„ lyke gelykheid ende eenparigheid zoude wor„ den gehouden (*b*)." Dan, niet tegenſtaande een Placaat deswegens uitgevaardigd, werden 'er uit by-

(*a*) WAGENAAR, *Vaderlandſche Hiſtorie* XIV., bl. 473.

(*b*) Zie alle de raadplegingen daarover in de Notulen der Staaten van Zeeland 1639, bl. 102, 107, 212, 338; 1641. bl. 283; 1642. bl. 222, 309, 367.

[illegible] gemaakt, zoo dat [illegible] op nieuws [illegible] onder[illegible]cht (a), [illegible] In 166[illegible] werdt zy [illegible] Commissarissen, gesteld tot [illegible] op het stuk van Gemeene [illegible], [illegible], doch zonder gevolg (b); [illegible] op nieuws een [illegible] bevindingen: Com-[illegible] (c) [illegible] zyn,
„ [illegible] Provincie [illegible] een eenparige
„ [illegible] gesteld: dat hun niets
„ [illegible], dan dat Inwooners van
„ [illegible] Provincie [illegible] een en de zelfde
„ [illegible]; dat het Reglement van dien,
„ [illegible] plaats had, en hier van,
„ [illegible], tot een bewys kan dienen, dat
„ [illegible] Eilanden, Zuid- en
„ Noord-Beveland, en in de Stad en het geheele
„ [illegible] van Tholen, de Brugsche Maat en Ge-
„ wigt nog [illegible] was, enz. — dan [illegible] had door den [illegible] Tholen geen [illegible] gevolg, [illegible] Stad, besloten werd, [illegible] van Zuid- en Noord-Beveland en Tholen, [illegible] de Impositien zoude ge-[illegible], even als door de geheele Provincie.

§ 3[illegible]

(a) Zie Notulen van [illegible] 23 Maart [illegible] 322, 323, 335.

(b) [illegible] 1[illegible] bl. 1[illegible]

(c) [illegible] bl. 123, 191, 2[illegible]6.

§. 305. Welke ook de reedenen zyn die zulk eene heilzaame zaak als de gelykmaaking van Maaten en Gewigten, in verſchillende tyden, hebben doen vervallen, blyft het zeeker, dat de verſcheidenheid daarvan eene over groote last is; dat het in ieder vak eene wezenlyke ſtudie wordt de verſchillende Maaten te kennen: dat het eene moeijelyke bewerking is dezelve geduurig de eene tot de andere te moeten herleiden, en dat die verſcheidenheid zelve, wel verre van voor den Koophandel voordeelig te zyn, voor denzelven nadeelig is, en aanleiding geeft tot veele ſlinkſche handelwyzen (*a*).

Voor-

(*a*) Zie hierover LA CONDAMINE, *Mem. de l'Acad.* 1747, bl 490. Het zal ook niet onnuttig zyn te melden, hoe een zeer kundig Engelschman, zich daarover reeds in 1787 heeft uitgelaaten. „ Al kent men naauw-„ keurig de reede die 'er tusſchen de Gewigten en „ Maaten van verſchillende Volken plaats heeft, moet „ men echter bekennen, dat de bewerkingen van her-„ leidingen van verſchillende Maaten tot elkanderen, niet „ alleen kosten en tyd vereiſchen, maar ook aanleiding „ geeven tot feilen."

„ Maaten en Gewigten aldus, zederd onheuglyke tyden, „ geſteld zynde, heeft dit de aandacht van wysgeerige „ geesten opgewekt, om de moeijelykheden en zwarig-„ heden daaruit ontſtaande, te gemoet te komen: want „ het blykt, dat het eene der voornaamſte zaaken is die „ men in wysgeerige onderzoekingen begeerd heeft, Maaten „ en Gewigten op eenen ſtevigen en onveranderlyken grond „ te vestigen, waardoor men onveranderlyke Standaards „ zoude erlangen, naar welke *alle Volken* zich zouden kun-

Voor eerst, daar de geheele handel enkel beſtaat in de ruiling van verſchillende waaren, de eene tegen de andere, want geld kan men voor een oogenblik, als de algemeene waar beſchouwen, zullen ook alle middelen, welke die ruiling veiliger en gemaklyker maaken, voor den handel voordeelig zyn. Ruiling nu vooronderſtelt kennis, niet alleen van den aart en de hoedanigheid, maar ook van de hoeveelheid der waaren die men ruilt: hoe gemaklyker, hoe zeekerer, men die hoeveelheid kent, en dezelve kan men niet dan door Maaten en Gewigten kennen, hoe gemaklyker ook die ruiling geſchiedt, en hoe voordeeliger het derhalven voor den handel is. Maar hoe veel gemaklyker, hoe veel veiliger kent men de hoeveelheid der waaren niet, wanneer 'er, om dezelve te kennen, overal maar één Maat, maar één Gewigt is, dan wanneer men byna op iedere plaats verſchillende Maaten, verſchillende Gewigten, aantreft, naar welker groote

„ nen gedraagen, of waar mede zy hunne Maaten zouden „ kunnen vergelyken, en dezelve allen onder *eenen naam* „ *brengen, tot algemeen nut en welzyn van het men-* „ *ſchelyk geſlagt*: en met de zelve afteleiden uit zoda- „ nige grondbeginſelen, dat alle de toekomende geſlagten „ in ſtaat zouden zyn dergelyke Maaten, van lengte, in- „ houd, en gewigt, te bekomen, en het onnuttig zoude „ worden, dezelven uit ſteen te houwen of in koper te „ ſteeken, om derzelver aanweezen te vereeuwigen." Zie WHITEHURST, *Attempt towards obtaining invariable meaſures.*

te men eerst onderricht moet vraagen; en welke wel te kennen eene moeijelyke ſtuk̃e is, die boven dien in de toepasſing geduurige berekeningen vereischt.

§. 306. Ten anderen: hoe wel het waar is dat ſommigen, in die ongelykheid van Maaten en Gewigten, en in de ongelegenheden die daaruit geboren worden, winst en voordeel vinden, zal het genoeg zyn den aart van dien winst nategaan, om overtuigd te zyn, dat die ongelykheid van Maaten en Gewigten zoude behooren weggenomen te worden.

Maaten en Gewigten zyn, uit derzelver aart, geen onderwerp van ruiling, en derhalven ook niet van handel: zij dienen alleen om de hoeveelheid der waaren te kennen, en gevolglyk den prys dien men betaalen moet (de hoedaanigheid der waaren, welke thands in geen aanmerking komt, daar gelaaten) te reegelen. Wanneer twee Kooplieden in hun vak even ervaren zyn, zyn hun ook de Maaten en Gewigten even wel bekend, en uit derzelver ongelykheid kan de een boven den anderen geen voordeel bekomen. Indien een Amſterdamsch Koopman aan een Parysch Koopman honderd Ellen Laaken verkoopt, weet de laatsgemelde zoo goed als de eerſte, dat de Amſterdamſche El maar elf negentiende gedeelte van de Paryſche uitmaakt, en hy zal derhalven maar $\frac{11}{19}$ van dien prys bieden welken hy geboden zouden hebben, indien men de bewuste ſtoffe in Paryſche Ellen hadt uitgemeeten. Tus-

ſchen twee even kundigen, verdwynt, op het ongemak en de berekening na, de ongelykheid der Maaten voor zoo verre den prys der waaren, en derhalven den winst, betreft.

§. 307. Uit het verſchil van Maaten of Gewigten alléén, en als zoodanig, kan voor den Verkooper geen winst voortſpruiten, ten zy deeze met kleiner maat of ligter gewigt verkoopt dan hy heeft ingekogt. Indien iemand by voorbeeld, eenige waar op eene Waag alwaar met Amſterdamsch gewigt gewoogen wordt, heeft ingekogt, en die, als Winkelier, met het gewettigd huisgewigt der plaatſe daar hy woont, voor den zelfden prys als zy op de Markt is ingekogt, en die prys van de Markt genoemd wordt, verkoopt; ontleent hy zynen winst alleen uit het verſchil der gewigten, indien op die plaats het huisgewigt ligter is dan het Waaggewigt, gelyk het byv. in den Haag ruim 4½ en te Delft ruim vyf ten honderd is. De kooper wordt misleid indien men hem zegt, dat de prys dien hy betaalt, de prys der Markt is: dit is volſtrekt onwaar: die prys is dan alléén de zelfde, wanneer de hoeveelheid welke men daarvoor geeft, even groot is als op de Markt: en die kooper betaalt in de daad zyne waar duurder dan anderen die dezelve op de Markt, met het gezegde Waaggewigt, zouden gekogt hebben. De winst derhalven van den Verkooper is in dit geval, gepaard met een daadelyk nadeel van den Kooper, en is op dat nadeel gegrond: waar toe, door eene verſcheidenheid van

ge-

gewettigde Gewigten, geen aanleiding behoort te worden gegeeven.

Insgelyks: indien iemand uit Vliſſingen, zich in een Laken-Winkel te Delft voorzien wil, behoort hy, alvoorens te kunnen beſluiten of het Laken aldaar beter koop of duurder is dan in zyne woonplaats, te weeten, dat de Delftſche El drie ten honderd korter is dan de Vliſſingſche (*a*): en dat verſchil kan oorzaak worden van zyne misrekening, en misſchien van zyne ſchade. Zo de Verkooper van dat verſchil onderricht is, zo hy merkt dat de Kooper, door een gewaand beterkoop, dat echter op het verſchil van Maaten mogt gevestigd zyn, wordt aangezet, en denzelven niet waarſchuwt, gebruikt hy ten zynen voordeele de onkunde van den Kooper. Alle welke ongeregelheden door het gelykmaaken der Maaten zouden verdwynen.

§. 308. Sommigen ſtaan het inſtandhouden van ongelyke Maaten en Gewigten uit deeze reede voor, dat die ongelykheid aanleiding geeft, dat deeze en geene Markten beeter van zeekere waaren voorzien worden dan anderen, en dat dezelven verloopen zouden, indien de Gewigten en Maaten overal gelyk gemaakt wierden. Men ſtelle drie plaatſen A, B en C, en dat zeekere waaren in A en B ter Markt gebragt,

(*a*) Ik gebruik hier de getalen die *de Marre* voor de Vliſſingſche en Delftſche Ellen opgeeft, te weeten, 1877 en 1810: het geen de rede geeft van 103 ruim tot 100.

bragt, en aldaar in de openbaare Wagen gewogen worden. Indien nu de prys der Markten A en B de zelfde is, heeft dit plaats *in de daad*, of *in ſchyn*. *In de daad*, indien de bewuste waaren met het zelfde Gewigt gewogen worden: *in ſchyn*, indien het Gewigt in A, byv. zwaarder is dan in B: dan immers verkrygt men voor den zelfden prys eene grooter hoeveelheid in A dan in B, dat is, de bewuste waaren zyn aldaar in de daad beeter koop; In het eerſte geval is 'er geen reede waarom de Markt B, minder dan de Markt A zoude voorzien worden, en derhalven minder aanzienlyk zyn, minder worden bezogt; want wy ſpreeken hier niet van de byzondere hoedanigheid der waaren, van den gemaklyker toevoer naar de eene plaats dan naar de andere, van gemaklyker of minder kostbaare middelen om de waaren naar andere plaatſen daar zy het meest gezogt worden te vervoeren: alle natuurlyke oorzaaken die de eene plaats, in ſommige opzichten, boven anderen kunnen doen bloeijen: wy moeten immers hier de zaak ſlechts uit één oogpunt beſchouwen, te weeten, uit dat, waarin Maaten en Gewigten, als zoodanige, betrokken zyn. Indien het laatſte plaats heeft, indien de prys der Markt ſlechts *in ſchyn* de zelfde is, indien men in A zwaarder gewigt gebruikt dan in B, kunnen Kooplieden winst doen, wanneer zy zich naar A begeeven om hunne waar te koopen, mits zy die elders in C weder met een Gewigt, dat in naam het zelfde, doch in de daad ligter is, verkoopen. Men ſtelle dat het Gewigt dat men in A, op de

Waa-

Waage, alwaar die waaren moeten gewogen worden, gebruikt, ſlechts ½ ten honderd zwaarder is, dan het gewigt in C: en een Koopman, of verſcheide Kooplieden te ſaamen, zich aldaar van honderd duizend ponden voorzien; zullen zy in de plaats C van die honderd duizend ponden, de helft van duizend ponden, dat is 500 ponden meerder maaken: en derhalven, indien zy, op de plaats C, de Markt naar de Markt A regelen, en die waaren aldaar voor den zelfden prys verkoopen, by voorbeeld voor tien ſtuivers het pond, eene ſomma van 250 guldens meerder ontvangen, waarvan zy de kosten van het vervoeren van de plaats A naar C ſlechts hebben aftetrekken, om eenen zuiveren winst te maaken. Maar wie ziet niet dat die winst enkel gegrond is op het valsch voorgeeven, dat de Marktprys in C de zelfde is als in A; en derhalven van den zelfden aart is, waar van wy hier boven geſproken hebben?

§. 309. De Markten A en B worden door de aanvoerers der bewuste waaren beiden voorzien; maar daar wy de pryzen op beiden de zelfde ſtellen te zyn, en 't Gewigt in A zwaarder is dan in B, verkoopen in de daad de aanvoerers hunne waar in A beter koop dan in B, want zy geeven aldaar meer dan in B voor den zelfden prys. Hiertoe kunnen verſchillende redenen ſamenloopen, al ware het ſlechts de zekerheid dat zy, door eene grootere ſamenvloeijing van koopers, meerder zullen ſlyten. Dan, of het is algemeen bekend en openbaar, dat

men in de Waag A zwaarder gewigt gebruikt dan in de Waag B, of het is het niet: dat is, of men geeft voor, in A het zelfde gewigt te gebruiken als in B, maar men heeft heimelyk gewigt dat eenigzins zwaarder is in trein gebragt, om die Markt boven anderen te bevoordeelen: in dit geval is dat gedrag niet van bedrog vry te ſpreeken: ik zeg gewigt dat *eenigzins* zwaarder is, dan immers wordt het verſchil niet algemeen bemerkt, maar alleen door koopers in 't groot, en deezen zyn het dan alleen die door dat verſchil van gewigten weezentlyk voordeel kunnen behaalen. Zodanig een voordeel nu is, in dat geval, onmiddelyk gevestigd op kwaade trouw, en op nadeel zoo van den eerſten verkooper, als van de volgende koopers, en in een woord van de Ingezeetenen in het algemeen.

Alle welke onheilen en ſlinkſche zaaken door het gelyk maaken der Maaten en Gewigten worden weggenoomen; en de goede trouw, in tegendeel, wordt daardoor herſteld: geen andere ongelykheid heeft 'er tusſchen verſchillende Markten plaats dan die uit natuurlyke oorzaaken, en den aart der omſtandigheden, noodwendig volgen moeten.

Die winstderving van eenigen zal ook geenzins een mindere voorziening der Markten ten gevolge hebben; de Markt A mag minder bezogt worden, maar andere zullen het meerder worden. Immers zoo lang de behoefte van of de begeerte naar zeekere waaren de zelfde blyft, zoo lang de waaren aanweezig zyn, zoo lang dezelven even als altyd kunnen verveerd worden, is en blyft 'er genoegſaame reede

van

van vertier, gelegenheid tot verkoop en winst, en de Markten worden voorzien; het wegneemen van alles dat het voorzien, of minder wel voorzien, van eenige Markten verhindert, is voor het algemeen nuttig, en bevordert de algemeene welvaart: vooral wanneer tevens daar meede eene vermindering van gelegenheid om uit onkunde misleid te worden, of nadeel te lyden, gepaard gaat.

§. 310. Overal waar ongelykheid van Maaten plaats heeft, is gelegenheid tot misleiding: dit is onvermydelyk, en is in den aart der Menſchen gelegen: die misleiding drukt altyd de minvermogenden, deezen inzonderheid welke in plaatſen woonen daar ligter gewigt gebruikt wordt, wanneer 'er in de ommeſtreeken zwaarder gewigt in trein is. Dit gevoelden zeer wel Bailliuw, Burgemeesteren en Scheepenen van Hulster-Ambacht, toen zy in 1752 den Staaten Generaal verzochten, dat het Zeeuwsch Gewigt by hen, in ſtede van het Gentſche, dat wel agt ten honderd ligter is, en by hen altyd in gebruik was geweest, mogt ingevoerd worden: zy gaven, en te recht, te kennen (*a*), „ dat veele „onnozele en geringe lieden, in het koopen van „hunne daaglykſche behoefte, *daar door mengmaa-* „*len worden misleid*, in zoo verre dat H. H. M. „*om alle dergelyke inconvenienten voor te komen*, by „der-

(*a*) Reſolutie der Staaten Generaal, 16 Jan. 1752. Zie ook groot Placaat-Boek. VIII. p. 414.

„derzelve Reſolutie van 2 Mey 1667 hadden noo„dig geoord[illegible], aan de Stad Hulst, in naarvol„ging van de meeste Guarniſoenen in Staats Vlaan„deren, te moeten vergunnen de vryheid, om al„daar by gevolg zodanig gewigt te introduceeren „als in de Provintie Zeeland gebruiklyk was." Zy verzochten dan, dat het zelfde hun zoude worden toegeſtaan, dat ook geſchiedde.

§. 310*. De gelykmaaking van Maaten en Gewigten is dan eene nuttige en voordeelige zaak, al is het dat daarby, gelyk by alle verbeteringen, in welke zaaken het ook zyn moge, eenig nadeel mogten komen te lyden: maar dit is onvermydelyk, om dat het geen de Maaten en Gewigten betreft, doorgaands met andere zaaken, met den prys, of met 's Lands Gemeene Middelen verbonden is Toen in 1769 de grootte der Bierton te Amſterdam, ten behoeven der Brouwers veranderd werdt, en, volgends oude Ordonnantien, met de Dordſche werdt gelyk gemaakt, (§. 301. §. 247. *g.*) bleef wel de prys van het Bier in ſchyn de zelfde, maar werdt in de daad $\frac{1}{10}$ verhoogd, want de maat werdt $\frac{1}{10}$ kleiner, en derhalven verkreegen de Ingezetenen voor het zelfde geld zoo veel minder Bier; dit gevolg heeft voorzeeker den Regeerderen van dien tyd niet kunnen ontglippen. Toen men in Zeeland reeds voor anderhalve Eeuw 'er op uit was om de Maaten gelyk te maaken, verzetteden zich die van Tholen daar tegen, om dat zy, die een grooter Wynmaat hadden, als dan meerder Impost zouden hebben moeten betaalen; maar daar

op

op werdt te recht, ook in de laatſte tyden, aangemerkt (*a*) „ dat het niet anders dan aan gebrek van „goede orde kon toegeſchreven worden, dat niet „al over lang dit point (de gelykmaaking der Maaten) met de daad was geredreſſeerd geworden: „dat het wel waar was, dat hierdoor ſommige „Ingezeetenen van Zuid- en Noord-Beveland en „Tholen, iets meer impoſitien zouden moeten betaalen: doch dat ook, daar geen redenen voorhanden zyn, waarom deezen minder dan alle „andere Ingezeetenen in de Provintie, in de gemeene lasten zouden draagen, even dit *verkeerd gebruik* „geen reede uitleevert dat eene zoo noodige zaak „als de eenpaarige invordering der gemeene middelen, zoude moeten worden agtergelaaten." Deeze zelfde reede is op alle tegenwerpingen van den zelfden aart toepaſſelyk (*b*).

§. 311.

(*a*) Notulen van Zeeland, 21 Aug. 1766.

(*b*) By eene verandering van Maaten en Gewigten, moeten ook de Ordonnantien op de Imposten veranderd, en naar de zelven geſchikt worden, zal het Land niet verliezen, of zullen de Ingezetenen, door die nieuwe Maaten, niet in de verpligting komen om zwaarer Impoſitien te betaalen, en derhalven gedrukt worden. Die nieuwe verordening heeft in Frankryk plaatst: het geen men in *Ponden* of *Quintaalen* aangaf, moet nu in *Kilo-grammes* aangegeeven worden: maar een *Kilo-gramme* bedraagt ruim $\frac{4}{165}$ van een ℔ meer dan het dubbeld pond: 5 *Myria-grammes*, dat is 50 *Kilo-grammes*, maaken derhalven 102 ℔ ruim. Het Fransch Gouvernement heeft dan

§. 311. Het ſpreekt van zelf, dat zoo wel als gelyke Maaten en Gewigten, voor ieder Land, waarin zulks plaats heeft, een weezenlyk nut en voordeel aanbrengen, ja, als een zegen mogen beſchouwd worden: het ook gemak, nut en voordeel voor den handel en voor de geheele Maatſchappy zoude zyn, indien in alle Landen de zelfde Maaten en Gewigten gebruikt werden. Dit valt te veel in het oog, dan dat het nodig zyn zoude daarover breeder te handelen. Zoo lang dat geen plaats heeft, is men wel verpligt zich de vergelyking der Maaten en Gewigten, die in verſchillende Landen gebruikt worden, en derzelver overbrenging, te getroosten. Maar, zal eenige Maat, eenig Gewigt, immer door alle Volken worden aangenoomen, dan moeten die Maat en dat Gewigt voor allen even geſchikt zyn, en geen byzondere betrekkingen op eenig Volk, meer dan op anderen, hebben.

Het nieuwe Stelſel van Maaten is daartoe uitneemend geſchikt. Want buiten en behalven, dat het aan alle vereischten van goede en wysgeerige Maaten voldoet, gelyk wy in 't breede getoond hebben: behalven dat die Maaten en dat Gewigt uit hunnen aart onveranderlyk zyn, en van geen Standaards af-

dan wysſelyk, om 's Lands ſchade te voorkomen, bevoolen, by het 2de Artikel van de Wet van 14 *Fructidor an* IX, „ dat de rechten op het *Quintaal* betaald, met „ twee per Cent zullen vermeerderd worden voor ieder „ Gewigt van *vyf Myria-grammes*." Zie die wet in de *Moniteur* N, 348. *An* IX.

afhangen, overal, ook zonder dezelven, kunnen daargeſteld worden; is 'er niets in dezelve dat eenige byzondere betrekking op Frankryk heeft, of op de oude Maaten die aldaar in gebruik waaren; zy hebben alleen betrekking tot de grootte der Aarde die wy bewoonen, zy zyn daaruit afgeleid; en die betrekking is de zelfde voor allen. De meeting waarop de Lengte-Maat gevestigd is, is, wel is waar, in Frankryk geſchied: maar zy moest toch ergends geſchieden: de landſtreek waarin zy volbragt is geeft aan dezelve niets byzonders.

§. 312. Hadden de Franſchen alleen ten doel gehad ééne éénige Maat en één éénig Gewigt by hen intevoeren, zy hadden zich kunnen vergenoegen, met de Paryſche Voetmaat, met de *Toiſe van Peru*, byv. of een gedeelte derzelve, voor Eenheid aanteneemen: het pond uit het pylgewigt waarvan wy te vooren geſprooken hebben (§. 228.), voor Eenheid der Gewigten: en een of ander der aanwezige Maaten voor Eenheid der ronde Maat. Maar dan zoude 'er voor andere Volken geen reede geweest zyn om die Maaten aanteneemen; en de Franſchen zelve, zouden verre beneden het geen het weezenlyk welzyn, en de tegenwoordige volmaaktheid der Wetenſchappen vereiſchen gebleeven zyn: en zoo zal het ook zyn met alle Volken, die, al veranderen zy al by hen de Eenheid van Maat en Gewigt, tot die Eenheden eenige der oude Maaten zullen aanneemen.

1°. De Franſche Voet als eenheid aangenomen zyn-

zynde, blyft dezelve, hoe ook zyne grootte door laatere proeven met de lengte des Slingers verbonden, en daardoor voor verdere veranderingen bewaard moge zyn, willekeurig, en op niets gegrond. Dit heeft ook voor het Pond en andere Maaten plaats.

2°. Geen dier Maaten is tiendeelig verdeeld, en men zoude de groote gemakken van die verdeeling misſen, ten zy men die oude Maaten tiendeelig ging verdeelen, dat is derzelver onderdeelen of veelvouwden geheel van aart liet veranderen: het geen zoude geweest zyn een nieuw Stelzel op de oude gronden opgehaald.

3°. Die Maaten zouden niet met elkanderen in een natuurlyk verband geſtaan hebben. Het Pond, de Pint, het Schepel, ſtaan in geen verband met de Lengte-Maat: worden in geen natuurlyke deelen van dezelve uitgedrukt: ieder, onderſteld al eens dat zy naauwkeurig bepaald worden, ſtaat op zich zelve.

§. 313. In het Nieuw Stelſel in tegendeel, zyn alle die Maaten ten naauwſten met elkanderen verbonden: inzonderheid zyn het Gewigt en de Inhouds-Maaten, die twee verſchillende wyzingen van ééne en de zelfde zaak, de hoeveelheid namentlyk der waare, volkomen op elkanderen gevestigd; zy zyn, als het ware, gelyk behoort, ééne en de zelfde Maat (*a*), en ſtaan in de zelfde be-

(*a*) Dit voordeel is zeer groot: en zoo groot, dat het om

betrekking met de Lengte-Maat. Het Stelsel is eenvouwig: ééne Lengte-Maat uit de grootte des Aardkloots ontleend: ééne daarop gevestigde Landmaat: ééne éénige Maat van Inhoud, zoo voor natte als drooge waaren, en tevens van het Gewigt; want het Gewigt is niets anders dan de hoeveelheid waters in die Maat begreepen. Maaten die overal door natuurkundige proeven, zonder voorafgaan-

om die reede alleen is, dat *Whitehurst* heeft voorgeslaagen, den Engelschen Voet in tien deelen (in plaats van twaalf) te verdeelen. „ De verdeeling" zegt hy „ van den (*wysgeerigen*) Voet in tien deelen, wordt niet „ enkel aangenomen om de berekeningen gemaklyker „ te maaken, maar eerder als een gevolg hier van, dat „ het getal 10 de cubiek-wortel is van 1000: want ver„ mits een Cubiek-Voet regen- of gedestilleerd water „ 1000 Oncen *Avoir du poids* weegt, zal een Cubieke „ Duim van de gezegde Maat een Once weegen: en „ derhalven wordt 'er voorgesteld om oorspronkelyke „ Standaards van Gewigt te maaken, ten naasten by over„ eenkomende met het Engelsch *Avoir du poids* Ge„ wigt," &c. Het geen dáár toevallig is, te weeten, dat eene zeekere oude maat juist met 1000 Oncen van zeeker oud Gewigt overeenkomt, is in het Fransch Stelzel met opzet daargesteld. Neemt men immers voor Eenheid van Gewigt de *Kilo-gramme*, of *Cubus* van de *Deci-mètre*, is het Gewigt van de *Cubieke Mètre* het duizendvouwd, en dat van de Cubieke *Centi-mètre*, te weeten de *Gramme*, het duizendst gedeelte, en dat van de *Mili-mètre*, of de *milligramme* wederom het duizendste gedeelte, enz.

gaande Standaards kunnen daargeſteld of getoetst worden; en die in hunne verdeelingen en veelvouwden op de eenvouwigſte wyze voortgaan: die waarlyk den naam van Algemeene en Natuurlyke Maaten verdienen, om dat zy op de Natuur zelve, en niet op iets dat byzondere Volken, of politieke inſtellingen betreft, of ſlechts uit verbastering van voorige Maaten ontleend is, gevestigd zyn. Ziet daar het eenvouwig Stelſel, dat alle Natien wordt aangeboden, in ſteede van dien drom van verſchillende Maaten, die by ieder derzelven in gebruik zyn, en waarvan veele Boekdeelen naauwlyks de naamen en de verhouding zouden kunnen bevatten.

§. 314. Ik weet zeer wel dat het invoeren van dergelyke zaaken moeite kost, en hinderpaalen ontmoet. Maar zyn 'er dan niet, in deeze en geene nuttige dingen, geheele veranderingen daargeſteld, en eindelyk aangenomen? Het was zeeker al eene groote verandering, en die in den beginnen vry wat zwarigheden moest ontmoeten, eene geheel veranderde *Tydrekening* intevoeren, vooral eene, waar tegen, hoe ſchrander ook uitgedagt, zeer gegronde tegenwerpingen te maaken waren. Een enkel bevel van Paus *Gregorius* den XIII. was echter genoeg, om tot die aanneeming in de Roomſche Landen, of dadelyk, of vry ſpoedig, te doen beſluiten. In ſommige Proteſtanſche Landen, is die nodige hervorming terſtond aangenomen, in

anderen laater, ook met uitzonderingen (*a*), doch waaraan men naderhand wysselyk door nieuwe verordeningen heeft vaarwel gezegd, eindelyk in allen, Rusland en, zo ik wel heb, *Grauwbunderland* uitgezonderd. Hoe veel verwarring baarde niet voorheen, in sommige groote Landen, de verscheidenheid der Munten, die in omloop waren, en welke door ieder Heer, ieder Baron, enz. geslagen werden? Hoe veel moeite heeft het niet gekost zulks afgeschaft te krygen, vooral daar het belang en de gewaande grootheid van hooge Persoonaadjen daarin betrokken waren, en overwonnen moesten worden? Het is eindelyk na veel arbeids en veel oeffening van geduld geschied. Wy plukken er de vrugten van, en voelen dan eerst den last van verschillende Munten, wanneer wy op reis zynde, dikwerf van de eene plaats op de andere, ons van andere Muntspeciën voorzien moeten. En om nader tot de zaak zelve te komen, heeft men niet middelen gehad, om in Denemarken, Noorweegen, Lapland, en alle de Staaten des Deensche Konings, reeds vóór meer

(*a*) Te weeten in de wyze waarop het Paasch Feest wordt berekend: waarvan het gevolg is, dat in 1724 en 1744, dit Feest door de Protestantschen in Duitschland agt dagen vroeger dan elders is gevierd: en dat het zelfde in 1778 en 1798 plaats gehad zoude hebben, indien men niet daarin door eene verordening van de Ryksvergadering te Regensburg hadt voorzien. Zie, onder anderen, *Art de vérifier les Dates*, p. XXIX.

meer dan honderd jaaren alle Maaten en Gewigten gelyk te maaken? (§. 301.) Dat wy ons dan niet door de moeijelykheid der zaak laaten affchrikken: alles hangt af van de wysheid der maatregelen die men by het invoeren van een nieuw Stelſel van Maaten zal gebruiken, en van de wyze waarop men het werk zal aanvatten. Doch het ſtaat ons niet vry de regeering hier omtrent vooruitteloopen met onze gedagten deswegens optegeeven; wy verkiezen aftewagten wat daaromtrent zal worden bepaald. Het zy ons genoeg de wysheid van het nieuw Stelſel, dat wy niet ſchroomen onder de meester-ſtukken van de voorgaande Eeuw te ſtellen, en onder die zaaken te rangſchikken, welke de Wysgeeren die dezelve hebben beraamd, en de Regeering die ze heeft verordend, de grootſte eere aandoen. Myne wenſchen zyn, dat dit Land door eene ſpoedige aanneeming daarvan eenigzins in die eere moge deelen.

✲

AAN-

AANHANGSEL.

BEHELZENDE EEN NAUWKEURIG ONDERZOEK OVER EENIGE MAATEN IN HOLLAND IN GEBRUIK: MITSGADERS EENE NADERE BESCHOUWING DER NAAMEN AAN DE NIEUWE MAATEN GEGEEVEN.

I.

Over de Rhynlandſche Voetmaat.

§. 315 Wy hebben reeds meer dan eens in dit werk gezegd, en zo ik meen beweezen, (inzonderheid §. 31. en volg.) dat de oorſpronkelyke Rhynlandſche Voet niet meer aanweezig is; en men kan thans niet beeter doen, dan voor waaren Rhynlandſchen Voet, dien voet aanteneemen, waarvan de Hoogleeraar *Lulofs* in zyne proeven over de lengte van den enkelen Slingerſpreekt, en die, daardoor, onder de Natuurkenners, te recht, eenig gezag verworven heeft.

Het voorneemen des Hoogleeraars is geweest, eenen Standaard van die Maat aan de Nakomelingſchap te bezorgen, met denzelven in het koper te laaten ſteeken, en op het *Obſervatorium* der Leidſche Hoogeſchoole ter bewaaring te plaatſen. Dit voorneemen is in de daad uitgevoerd geworden

den. Ik heb gelegenheid gehad die maat meermaalen te onderzoeken, en myne Mede-Commisſaris *Aeneae* en ik, wy hebben op den 13 July 1799, den honderddeeligen Thermometer op 22°.2 ſtaande, by den konſtenaar *Lenoir*, te Parys, en met deszelfs hulp, die Maat, twee Voeten Rhynlandsch bevattende, met de oorſpronkelyke yzeren *Toiſe* van Peru vergeleeken, en bevonden dat, de lengte van twee voeten Rhynlandsch, op die maat geſneeden, tusſchen de uiteinden van de bovenſte ſtreep, bedraagt

23d. 2l.320: dus de voet 139l.160

op de middelſte ſtreep,

insgelyks tusſchen

de uiteinden 23d. 2l.120 ——— 139l.060

op de onderſte ſtreep, 23d. 2l.260 ——— 139l.130

Daar nu deeze drie ſtreepen, welke, ware de ſchaal nauwkeurig vervaardigd geweest, allen gelyk moesten zyn, merkelyk van elkanderen verſchillen, moet men in twyffel ſtaan, welke derzelven, en, misſchien, of wel eene derzelven de waare Rhynlandſche voet is dien *Lulofs* gebruikt heeft: waarby komt dat zy alle drie merkelyk afwyken van het geen *Lulofs* zelf opgeeft, te weeten, dat de Rhynlandſche voet tot den Paryſchen ſtaat al 139.1835 tot 144.0000, naar welke reede zyn voorneemen was die maat te vervaardigen, gelyk blykt uit het eigenhandig *certificaat* door *Lulofs* zelven, in het kistje, waar in die maat, tevens met de Paryſche en Londenſche, bewaard wordt, geplaatst.

§. 316. Hoewel het nu uit die proeven zeeker

is,

is, dat het overbrengen des waaren Rhynlandſchen voets op deeze ſchaal ſlecht is uitgevallen, zal niemand, die de nauwkeurigheid van *Lulofs* in het doen van proeven immer van naby gekend heeft, en naar behooren waardeert, in twyffel ſtaan, dat de waare Rhynlandſche voet die *Lulofs* gebruikt heeft, tot den Paryſchen met welken hy denzelven heeft vergeleeken, ſtaat als 1391835 tot 1440000, daar hy deeze reede tusſchen die twee voeten uit zyne proeven heeft afgeleid.

§. 317. Het komt 'er dan op aan, om den Paryſchen voet dien *Lulofs* gebezigd heeft te kennen. Hy heeft eene Paryſche maat gebruikt van twee voeten, door *Langlois* op eenen zwaaren regel van Ebbenhout geſneeden; eene van drie voeten, zynde in 1733. door *du Fay* aan den beroemden *Muſſchenbroek* gezonden, en door *Le Maire* op eene kooperen plaat geſneeden, welke op eene zwaare yzeren ſtaaf is gehecht (*a*); en vervolgends naderhand nog eene derde, van twee voeten, zynde eene koperen plaat door *Le Maire* onder opzicht van *Mairan* vervaardigd (*b*); welke drie Maaten door den Hoogleeraar volkomen gelyk zyn bevonden. Jammer is het intusſchen, dat de graad van warmte op welken zy te pas gemaakt zyn, niet is aangeteekend geworden. Deeze laatstgemelde Paryſche Maat, die zorgvuldig op het Obſervatorium

(*a*) *Verh. der Haarl. Maatſchappy* III, p. 441.
(*b*) Grondb. der Wynroeikunde, §. 97.

rium te Leiden, met een eigenhandig certificaat van *Lulofs* in het zelfde kistje van de Rhynlandſche maat, waarvan wy zoo even geſproken hebben, bewaard wordt, is ons ook ten gebruike toegeſtaan. Myne Medegedeputeerde, de kundige *Aeneae*, door veele meetingen gevonden hebbende, dat dezelve, den Thermometer van *Fahrenheit* op 50° ſtaande (10° van den honderddeeligen) $\frac{1}{18}$ van ééne lyn op iederen voet te kort is, gereekend naar de maat van drie voeten, welke wy op de yzeren *Mètres* die wy uit Parys hebben medegebragt, volgends de *Toiſe* van Peru, door den voortreffelyken *Lenoir* hebben laaten ſteeken, en de vriendelykheid gehad hebbende my daarvan te onderrichten; heb ik geoordeeld, dit ook op myne *Mètre* te moeten toetſen: niet, om dat ik niet volkomen op de meetingen van *Aeneae* vertrouwde, maar om nategaan, of 'er ook eenig verſchil tusſchen de voeten op onze *Mètres* geſneeden, mogt plaats hebben. Dit onderzoek op den 12 April 1800 gedaan hebbende, den Thermometer op 11½ ſtaande, heb ik, eenen ſtang-paſſer met een Micrometer voorzien gebruikende, en een goed vergrootglas te hulp neemende, gevonden, dat de voet van *Le Maire* $\frac{1}{18}$ van ééne lyn korter is dan de voet op den yzeren Meeter geſneeden (*a*).

§. 318.

(*a*) De Voet-Maaten door *Du Foy* verzonden, ſchynen te kort geweest te zyn: dit kan men voor die welke hy naar Londen bezorgt hadt opmaaken uit het geen wy in Noot *b* op § 66, bl. 108 gezegd hebben.

§. 318. Hier mede niet vergenoegd, heb ik langnaderhand, te weeten, op den 14 October 1801, eenen keurigen ſtangpaſſer gebruikende, gevonden, dat de lengte van dien Paryſchen voet, door *Lulofs* gebezigd, op de koperen *Mètre proviſoire*, insgelyks door *Lenoir* vervaardigd, en my reeds in 1795 door de *Agence des poids et meſures* te Parys gezonden, overeenkomt met . . . . $0^{M}.324578$
maar de waare Paryſche voet bedraagt 0.324738
verſchil . . . . $0^{M}.00016$
dat is $\frac{16}{100}$ van éene *Milli-mètre*: het geen, daar éene *Milli-mètre* met $\frac{44}{100}$ van éene lyn overeenkomt met $0^{l}.0704$; of na genoeg $\frac{7}{100}$ van éene lyn bedraagt.

rydaar voet = 1 voet van Perú = 1.035108 Rynl. voet
1 Toise van Perú = 6 voeten = 6.210648 Rynl. voeten

11 voeten = 0.960082 Paryzer Voet
12
Rynl. Roede = 11.592984 Voeten van Perú.

volg beſtendig, gelyk mede in onze Vergelykings-Tafelen, zullen gebruiken, hoe wel wy voorheen, en ook wel in den beginne van dit werk (onder

anderen §. 27. *a* §. 66. *b*) de reede van 1391.835 tot 1440, door *Lulofs* opgegeeven, gebruikt hebben.

§. 320. Indien wy de reede van 0.966082 tot 1 nagaan, zullen wy ras bemerken dat zy zeer naby overeenkomt met die, welke wy hier boven (§. 240.) uit de vergelyking van de Gewigten van eenen teerlingſchen Rhynlandſchen en eenen Teerlingſchen Paryſchen Voet waters gebben afgeleid, te weeten, de reede van 0.96619 tot 1: als bedraagende het verſchil weinig meer dan één tien-duizendſte gedeelte. Deeze overeenkomst bevestigt niet weinig die reede zelve.

§. 321. Het volgt al verder uit die zelfde reede, dat, op de ſchaal door *Lulofs* in het koper geſtoken, en als Standaard des Rhynlandſchen Voets bewaard, de onderſte ſtreep zeer ten naasten by de waare hoegrootheid des Rhynlandſchen Voets door dien Hoogleeraar gebezigd, aanduidt. Immers de helft der lengte van de twee voeten op die ſtreep genomen heeft op den 13 July 1799 bedraagen 139l.130 op de *Toiſe* van Peru: maar de Thermometer ſtond toen op 22°.2; dus zoude die voet, in de *temperatuur* van 12°, welke men voor die kan aanneemen waarop *Lulofs* zyne ſchaal zal vervaardigd hebben, eene verkorting te weeg brengen van 0l.0248 (§. 9. §. 10.) dan komt de lengte des voets op 139l.1052. Maar de yzeren *Toiſe* moet tot de temperatuur van 16°.2 gebragt worden, in welke alleen zy de *Toiſe* van Peru is: dit maakt eene verkor-

korting van 0.01 l. derhalven zouden zy als dan maar 143l.99 bedraagen, in plaats van 144. De gemelde Rhynlandſche Voet ſtaat dan in de *temperatuur* van 12° tot den Paryſchen als 139.1052 tot 143.99 dat is als 139.115 tot 144: het geen nog geen duizendſte gedeelte van éene lyn met de reede door ons opgegeeven verſchilt. eene *temperatuur* van 13° (of 55°.2 van *Fahrenheit*) zoude eene volkomene vereffening geeven.

§. 322. Ter nadere bevestiging zal ik hier nog byvoegen, dat ik op den 12 April 1800, den honderddeeligen Thermometeer op 14°.7 ſtaande, het zelfde gedeelte van de ſchaal van *Lulofs* met den voet op de yzeren *Mètre* geſneeden, heb vergeleken, en dezelve gevonden gelyk aan 139l.125: het geen, na de nodige herleidingen, op gelyke gronden als in de voorige §., aangebragt te hebben, de reede geeft van 139l.1174 tot 1440, en ſlechts twee duizendſte gedeelten van éene lyn met onze oorſpronkelyke bepaaling verſchilt.

§. 323. Indien men voor de bovenſte ſtreep van de ſchaal van *Lulofs* eene *temperatuur* ſtelde van yskoude, of een halven graad daar boven, zoude die ſtreep ook de juiste Rhynlandſche maat opleeveren: want de helft der twee-voets maat op die ſtreep geeft in de *temperatuur* van 22°.2 eene lengte van 139l.160 op de yzeren *Toiſe* van Peru: derhalven de noodige herleidingen, even als in §. 321 aanbrengende, kan men voor de *temperatuur* van

0° ſtellen 139l.1143: en 139l.1167 voor die van 1°.2: dus zal midden in de waare lengte 139l.11577 gevonden worden.

Wy moeten echter doen opmerken, dat wy, wel is waar, den voet door *Lulofs* opgegeeven als de plaats van den waaren Rhynlandſchen Voet ten onzen opzichte vervullende beſchouwen, om dat de Hoogleeraar denzelven in zyne proeven over de lengte van den enkelen ſlinger gebruikt heeft: maar dat echter in die proeven noch de *temperatuur* van 13°, noch die van 0° gebruikt is geworden: *Lulofs* heeft zelfs niet de bepaaling der *temperatuur* waarin de maatſtaf, door hem gebruikt, met de Paryſche maat vergeleeken geworden is, aangeteekend. Een midden uit alle zyne proeven neemende, vindt men voor derzelver *temperatuur* 47° (*a*) of 8°.3 van den honderddeeligen Thermometer. Intuſſchen doen de bovengemelde herleidingen genoegſaam zien, hoe noodzaaklyk het is in fyne proeven van dien aart op de *temperatuur* te letten.

§. 324. *Steits* heeft ook op de plaat die op de overloop van de Theſaurie te Amſterdam in de Muur gemetſeld is, (§. 34. en 35.) eenen Rhynlandſchen Voet geſneeden, gelyk meede op eene andere koperen plaat die in het Stads-Kabinet van Maaten en Gewigten bewaard wordt, en waarvan ik eene wedergade bezit. Ik heb den Rhynlandſchen Voet uit

(*a*) Verh. der Hollandſche Maatſchappy III, bl. 498.

uit deeze op de yzeren *Mètre* overgebragt, en denzelven gevonden gelyk aan . $0^{M}.3140000$
maar de Thermometeer ſtond op 9°; gevolglyk, indien men het koper tot 12° en het yzer tot nul, de *temperatuur* van de waare *Metre*, herleidt, zal men voor vereffening verkrygen 0. 0000530

$0^{M}.3140530$

maar de waare Rhynlandſche, bedraagt volgens de door ons aangenomen reede 0. 3138216

verſchil $0^{M}.0002314$

het geen in Rhynlandſche maat geeft ol.102: waaruit blykt dat die voet van *Steits*, in die *temperatuur*, $\frac{1}{10}$ van eene lyn te lang is.

§. 325. Het dubbel van een halven Rhynlandſchen voet, my toebehoorende, door *Mets* in 't koper geſneeden, en keurig verdeeld, op de zelfde wyze overgebragt en herleid, is gelyk aan $0^{M}.3144085$
maar die van *Steits* . . 0. 3140530

verſchil $0^{M}.0003555$

of ol.156.

Beide deeze Voetmaaten van *Steits* en *Mets* zyn dan te groot, en kunnen geenzins als Standaards dienen. *Luloſs* (*a*) klaagde reeds dat 'er Voetmaaten voor rechte Paryſche voeten worden uit-

(*a*) l. c. bl. 441.

uitgegeeven, die meer dan ééne lyn te kort zyn (*a*): men ziet dat ook iets dergelyks voor Rhynlandſche Voetmaaten plaats heeft.

§. 326.

(*a*) Om een ſtaaltje van onnaauwkeurigheid te geeven, diene het volgende. Op de groote plaat van *Steits*, die in het Kabinet van Maaten op het Stadhuis te Amſterdam bewaard wordt, en waarvan ik, gelyk ik gezegd heb, eene weergade bezit, is onder anderen de Paryſche voet geſneeden: dezelve, op de yzeren *mètre* overgebragt, heeft bedraagen . $0^{M}.330981$
maar de waare voet is . . $0.\ 324839$
verſchil . . . . $0^{M}.006142$
het geen bedraagt 2l.73, een verbaazend verſchil met den waaren Franſchen voet.

Volgends Ordonnantien van den Raad van Staaten, van 14 Juny 1641 en 11 Jan. 1656, over de ykingen van Schepen, te vinden in het groot Placaat-Boek, II Deel, bl. 391, moeten de Schepen met den Weſelſchen Hout-Voet van elf duimen geykt worden; welke voet aldaar is afgebeeld. Ik heb denzelven gemeeten, en bevonden gelyk aan 10d 92 Amſterdamſche maat, en derhalven bynaar een tiende van één duim kleiner: zoo veel krimpt het papier niet. Men moet derhalven dien voet voor kleiner dan de Amſterdamſchen houden: echter is dezelve op de gemelde plaat van *Steits* grooter dan de Amſterdamſche voet, en wel $\frac{3}{10}$ van één duim grooter: zoo dat het verſchil tuſſchen de beide voeten bynaar $\frac{4}{10}$ of $\frac{2}{5}$ van een' duim bedraagt. Zoo weinig ſtaat is 'er op Voet-Maaten te maaken. Men kan echter niet in twyffel ſtaan, om de Maat, door den Raad van Staaten ten algemeene gebruike afgebeeld, voor ten naasten by gelyk met de waare te houden: immers zoo veel als die ſoort van afbeelding zulks toelaat.

§. 326. Het zy my geoorloofd by deeze gelegenheid hier by te voegen, dat ik, de Maaten die op het Stadhuis te Delft bewaard worden, door de vriendelyke vergunning van den Secretaris dier Stad *van den Bogaart* bezichtende, en wat de Lengte-Maaten en Gewigten betreft onderzoekende, aldaar onder den naam van *Turfroede* eene Eiken Lat gevonden heb, aan beide einden met koper beſlag voorzien, die zeer oud ſchynt te zyn; dezelve is in 12 voeten verdeeld: de lengte, tusſchen twee winkelhaaken, rechtſtandig tegen de uiteinde geſteld, is door my op den 22 October 1801 bevonden $3^{M}.7645$, te weeten, *mètre proviſoire:* het geen, in de onderſtelling dat de Rhynlandſche voet ſtaat tot den Paryſchen als 1391.1577 tot 1440: juist overeenkomst met 12 Rhynlandſche voeten: over welke overeenkomst, die my eerst na de meeting en overbrenging kennelyk heeft kunnen worden, ik verwonderd ſta, daar ik dezelve niet verwagtede. Het ſpreekt van zelfs, dat ik hier, hout tegen koper vergelykende, op geen *temperatuur* gelet heb, hoe wel op dien dag de Thermometer omſtreeks de 50° (of 10° op den honderddeeligen) geſtaan heeft.

§. 327. In de Staaten des Konings van Pruiſſen(*a*) is de Rhynlandſche Maat, op hoog bevel, de algemeene maat: dan om de Standaards dier Maaten te ver-

(*a*) EYDELWEIN, *Vergeleichung der in den Koninglich-Preuſſiſche Staaten eingefurhten Maaſſen und Gewigten:* Berlin 1798.

vervaardigen, heeft men de Paryſche Voetmaat gebruikt, en de reede tusſchen de Rhynlandſche en Paryſche voeten van 139.13 tot 144, door *Eiſenſchmid* geſteld (*a*), aangenomen; waaruit volgt, dat die voet ruim $\frac{14}{100}$ van ééne lyn grooter is dan die welken *Lulofs* gebruikt heeft. *Silberschlag* echter heeft de reede van 1391 tot 1440 aangenomen, in zyne proeven over het Gewigt van eenen Rhynlandſchen Cubieken-Voet Waters (*b*); deeze verſchillen doen ons zien dat men omzichtig zyn moet in het aanneemen der grootheden die verſchillende Schryvers in Rhynlandſche voeten hebben uitgedrukt.

Het zelfde heeft voor den Deenſchen voet plaats: deeze wordt algemeen voor den Rhynlandſchen voet gehouden, en de beroemde *Bugge* van denzelven ſpreekende, zegt altyd de *Deenſche* of de *Rhynlandſche* voet. Het kan zyn, dat men, in 1682, in de Deenſche Staaten, alle de Maaten en Gewigten gelyk maakende, den Rhynlandſchen voet heeft willen aanneemen: maar het is zeeker dat de tegenwoordige Deenſche voet, de tegenwoordige Rhynlandſche niet is: immers volgens de onderzoekingen van den Heer *Bugge* (*c*) zelven, ſtaat de Deenſche voet

(*a*) *De Ponderibus*, p. 94.

(*b*) *Schriften der Berliniſchen Geſelſchaft Naturforſchende freunden* IV. p. 29.

(*c*) BUGGE *Reiſe nach Paris*, bl. 553—692 en elders. Oudtyds waaren de Rhynlandſche en Deenſche voeten niet gelyk: want *Picard* ſtelt, uit eigen onderzoek te Lei-

voet tot den ouden Paryſche als 10,000 tot 10325: en dezelve ſtaat tot de waare *Mètre* als 10000 tot 31886: het geen tot den ouden Paryſchen voet de reede geeft van 10000 tot 103585: hoewel nu deeze twee reedens, die de zelfde behoorden te zyn, van elkanderen verſchillen, van welk verſchil de reede my onbekend is, wyken zy beiden af van de reede des Rhynlandſchen voets tot den ouden Franſchen, welke die is van 100000 tot 103511: waaruit wederom blykt hoe moeijelyk het valt, op het geen uit overleevering aangehaald, of uit min volmaakte Standaards opgemaakt wordt, eenigen ſtaat te maaken.

II.

Over den Amſterdamſchen Voet.

§. 328. Het bepaalen van den Amſterdamſchen Voet valt moeijelyker dan men wel zoude denken. Om hierin met eenige orde, en de vereischte duidelykheid te werk te gaan, zal ik eerst de drie byzondere Voetmaaten, waarvan ik in den beginne geſproken heb, (§. 34. en volg.) onderzoeken, en dan opgeeven naar welken richtſnoer wy ons in de beſchlisſing moeten regelen.

Men

Leiden en te Koppenhagen gedaan, voor den Rhynlandſchen 696, voor den Deenſchen $701\frac{8}{10}$ van die deelen waarvan de Paryſche voet 'er 720 bevat. De Deenſche ſtond dan tot den Paryſchen als 10000 tot 10258. Zie zyn tractaat de *Menſura*.

Men heeft in §. 35. kunnen zien, met hoe veel oplettenheid ik te werk gegaan ben, om den Amſterdamſchen Voet van *Steits*, die thans aldaar tot Standaard dient, op eene koperen plaat overtebrengen. De verdere meetingen, en ook de vergelyking met eene wedergade van de groote plaat van *Steits*, (§. 34.) die ik bezit, hebben my doen zien, dat wy in die overbrenging gelukkig geſlaagd zyn.

Myne Medegedeputeerde *Aeneae* en ik, wy hebben te Parys, met hulp van den konſtenaar *Lenoir* deezen voet van *Steits* met de yzeren *Toiſe* van Peru vergeleeken, op eenen dag, dat de honderddeelige Thermometer ſtond op 22°.2, en denzelven gelyk aan 125l.515 van die *Toiſe* bevonden: het geen tot de *temperatuur* van 16°.2, waarin die *Toiſe* eigenlyk de *Toiſe* van Peru is, herleid, overeenkomt met 125l.510.

Ik heb lang naderhand dien zelfden Voet onmiddelyk met de yzeren *Mètre* vergeleeken, en denzelven gevonden, eens, den Thermometer op 9° ſtaande gelyk aan o^M.28308316, het geen den voet op 16°, en de *Metre* op *nul*, herleidende, welke *temperatuuren* de waare zyn, de eene voor den Voet op de *Toiſe* van Peru, de andere voor de *Mètre*, overeenkomt met . . . . o^M.283147

Eene andere keer, den Thermometer op 10° ſtaande, o^M.283095: het geen herleid als boven geeft . . . o. 283158

Eens op de koperen *Mètre proviſoire* o^M.283058: het geen, tot de waare *Mètre* herleid, geeft . . . . o. 283149

Een

Een midden uit de drie . . 0.28315t
het geen, in *lynen* van de *Toiſe* van Peru herleid, geeft . . 125l.5197
te Parys hadden wy gevonden . 125.5100
het geen derhalven nog geen $\frac{1}{100}$ gedeelte van éene lyn verſchilt.

Een midden uit beide de bepaalingen geeft de reede van dien voet tot den Paryſchen als 1255.15 tot 1440.

§. 329. Ik had reeds den 31 July 1798. den Amſterdamſchen Voet, door *Metz* vervaardigd, welke by het Departement der Gemeene Middelen van Holland zorgvuldig bewaard wordt, en welke men ons bericht heeft dat door *Lulofs* gebruikt geweest zoude zyn, onderzocht, en wy hebben toen, myn Medegeputeerde *Aeneae* en ik denzelven langer gevonden dan die van *Steits*: en wel omtrent $\frac{1}{100}$ duim: dan ik oordeelde, alvorens te beſlisſchen, dit nog eens te moeten herhaalen (§. 36.). Ik heb zulks verſcheide keeren, met een ſtangpasſer, met een Micromeeter voorzien, gedaan, en het verſchil bevonden $\frac{11}{1000}$ van één Amſterdamſchen Duim: het geen overeenkomt met $\frac{95}{100}$ van één Paryſchen Duim, of met $\frac{114}{1000}$ van éene Paryſche Lyn. Die Voet zal dan bedraagen 125l.624 Paryſche maat.

Ik heb ook den zelfden voet verſcheide maalen op de koperen *Mètre proviſoire* gemeéten, en gevonden daarop to bedragen 0M.28325: derhalven ſtaat die Voet tot den waaren Paryſchen als 28325 tot 32474: als 125.62 tot 144: en zoude gevolglyk van

de oude Paryſche Maat bedraagen 125l.62: het geen ſlechts $\frac{1}{1000}$ van één lyn met de voorgaande bepaaling verſchilt.

Een midden uit beiden geeft 125l.622.

§. 330. Ik heb reeds gezegd dat ik den Amſterdamſchen Voet door my van *Pauw* overgenomen (§. 36.) $\frac{1}{100}$ van één duim langer bevonden heb dan die van *Steits*: ik heb dit by herhaaling bevestigd gevonden, en wel ook op deeze wyze.

Gemelde voet heeft op de yzeren *Mitre*, den Thermometer op 9° ſtaande, bedraagen $0^{M}.283596$: het geen tot de nodige *temperatuur*, als hier boven gezegd is, herleid, geeft . . $0^{M}.283661$
maar de voet van *Steits* bedraagt (§. 32.) 0. 283151
verſchil . . . 0. 000510
het geen met 0.0209 van één Amſterdamſchen Duim overeenkomt.

Deeze voet bevat dan 125l.73 Paryſche maat.

§. 331. Ziet daar drie verſchillende Amſterdamſche Voetmaaten. Indien de vraag alleen was, welke moet men *thands* voor den Amſterdamſchen Voet houden, zoude ik geenzins in twyffel ſtaan om te antwoorden, die van *Steits*, welke op het Stadhuis als Standaard is aangenomen: en derhalven te zeggen, de Amſterdamſchen Voet ſtaat tot den ouden Paryſchen (beiden in de *temperatuur* van 16°) als 12551 tot 14400 als 0 871602 tot 1 en tot den Rhynlandſche als 0.9022 tot 1. Maar die Standaard van *Steits* is van laateren tyd, van het jaar 1769: te voo-

vooren waren 'er andere: welke nu is de oude waare Amſterdamſche Voet? *Lulofs* heeft op hoog bevel, in 1762, de grootte van den Amſterdamſchen Stoop in Amſterdamſche maat bepaald. Welke was die Maat? wy zyn derhalven in de verpligting om voor Amſterdamſchen Voet zodanige grootheid optegeeven, die het best met de bepaalingen, uit natuurkundige gronden afgeleid, overeenkomt: en deeze allen ſtemmen hierin overeen, om eenen Voet te geeven, die nog iets kleiner is dan die van *Steits*.

§. 332. *Lulofs* heeft door zeer veele proeven het gewigt van eenen Rhynlandſchen Cubieken-Voet waters bepaald op 62℔.60937 Trooisch, de Thermometeer van Fahrenheit op 67° ſtaande (§. 240.). De beroemde Burgemeester *Hudde* heeft door nauwkeurige proeven, reeds vóór meer dan honderd dertig jaaren genomen, gevonden dat een Amſterdamſche Cubieke-voet waters weegt 45℔.29 loot: dat is 45℔.90625 (§. 240.). Indien men derhalven ſtelt, dat alle omſtandigheden in de beide proeven gelyk zyn, zal de Amſterdamſche Voet ſtaan tot den Rhynlandſchen als de Cubieke wortel van 4590625 tot den Cubieken wortel van 6260937: dat is als 0.90173 tot 1: dat merkelyk kleiner is dan de voet van *Steits* opgeeft (§. 33. 1). *Hudde* heeft, wel is waar, de temperatuur noch aangeteekend, noch kunnen aanteekenen, en dit maakt eene volleedige vergelyking onmooglyk: maar ſtelt men eene temperatuur die laager is dan 67°, moet men het gewigt

van den Rhynlandſche voet water in evenredigheid grooter ſtellen dan 62℔.609371, waar door de gemelde reede nog kleiner wordt.

§. 333. *Luloſs* heeft den inhoud des Amſterdamſchen Stoops op tweederlei wyze bepaald: eerst door dadelyke meeting der *Diameter* en hoogten: en denzelven door een midden getal uit verſcheide proeven op 140,$\frac{7141}{8888}$ Cubieke Amſterdamſche duimen (*a*) bepaald. Daarna heeft hy het gewigt van het water, in den Stoop begreepen, onderzocht, en uit vergelyking van het zelve met het gewigt van den Cubieken voet opgemaakt, dat de Stoop 141,$\frac{69}{100}$ Cubieke duimen bevat.

Luloſs ſtelde, uit zyne vergelyking van de Rhynlandſche en Amſterdamſche Voeten, het gewigt van den Cubieken Amſterdamſchen voet water op 45℔.8585; dat iets minder is dan *Hudde* (wiens proef aan *Luloſs* niet bekend was) geſteld had. Eindelyk, *Luloſs* ſtelde in den Amſterdamſchen Voet 1254.776 (*a*), van die deelen, waarvan 'er, zegt hy, 1391.8737 in den Rhynlandſchen Voet zyn: het geen tuſſchen de twee voeten de reede zoude geeven van 0.90153 tot 1. Maar die deelen zyn deelen van den Franſchen Voet in 1440 verdeeld: en wy hebben gezien (§. 323.) dat de Rhynlandſche Voet maar 1391.1577 van die deelen des waaren Paryſchen Voets bedraagt: het geen dan de reede zoude geeven van 0 90196 tot 1.

§. 334.

(*a*) Grondbeginſelen der Wynroeikunde, §. 99.
(*b*) *Ib.* §. 98.

§. 334. Om een midden tusſchen de geometriſche en phyſiſche bepaaling van den Stoop, en alle die verdere bepaalingen te houden, heb ik geoordeeld den Amſterdamſchen Voet te moeten ſtellen op 125l.479 Paryſche maat: en derhalven $\frac{16}{1000}$ van éene lyn korter dan den voet van *Steits* in de temperatuur van 16°: maar juist de grootte van dien zelfden voet, wanneer men, even als voor de *Metre*, de temperatuur van het vriespunt, of *nul* op den honderddeeligen Thermometer, aanneemt; welk getal tusſchen den Amſterdamſchen en den Rhynlandſchen voet de reede geeft van 0.901975 tot 1: en tusſchen denzelven en den Paryſchen van 0.871382 tot 1. Die reede hebben wy in onze Vergelykings-Taſels aangenomen.

§. 335. Intusſchen blykt het welke onzeekerheid 'er over den waren Amſterdamſchen Voet overig blyft: daar men volgends den tegenwoordigen Standaard 125l.515 zoude moeten aanneemen, dat is een getal dat byna $\frac{1}{1000}$ gedeelte grooter is: en derhalven de getalen in het deel B van onze Taſels met $\frac{1}{1000}$ zoude moeten vermeerderen, en die in het deel A met $\frac{1}{1000}$ moeten verminderen voor de Lengte-Maaten: met $\frac{2}{1000}$ voor de Oppervlakten-Maaten, en met $\frac{3}{1000}$ voor de Inhouds-Maaten. Dan 'er zyn, immers myns weetens, zoodanige nauwkeurige groote meetingen in Amſterdamſche Voet-Maat niet geſchied, dat het noodig zyn zal daarop te moeten letten.

III.

Over de Haagſche El.

§. 336. De Haagſche El verdient, myns oordeels, den naam van *'s Lands-El*, daar de Staaten Generaal by hun Placaat van den 31 July 1725, raakende den ophef der Convoyen en Licenten, Art. 207, bevolen hebben dat voor alle goederen die met de El gemeeten worden, de meeting geſchieden moet met de *Haagſche El*. De Standaard van die El, welke op het Stadhuis in den Haag bewaard wordt, en waarvan de Ykmeester der Maaten en Gewigten, *A. Colombon*, my het onderzoek heeft toegeſtaan, is eene dikke Yzeren Staaf, aan wiens einde eene opſtaande hiel, doch welke niet loodrecht ſtaat, geplaatst is: ook is 'er in 't midden van dezelve eene flaauwe holligheid, buiten twyffel door het geſtadig aanſtooten der te yken Ellen veroorzaakt. Op de ſtaaf zelve zyn vervolgends zes opſtaande, en van boven in de gedaante van een mes uitloopende, duimen, op de afſtanden van $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, 1, $\frac{5}{8}$ El, van de hiel af te rekenen, geplaatst. Deeze dienen om de onderdeelen van de El in het yken nategaan, of te bepaalen.

Ik heb, zoo wel de onderdeelen, ieder afzonderlyk, als naderhand de geheele El in ééns gemeeten, en deeze met de ſom der onderdeelen vergeleeken: ik heb daartoe eene zeer naauwkeurige dubbele *Déci-mètre*, en de kopere proviſioneele *Mètre* gebruikt, de nauwkeurigheid tot tiende gedeelten van de *Milli-mètre* brengende, en verder daar het nodig was.

§. 337.

§. 337. Het eerſte vierendeel bedraagt $0^{M}.1735$
het tweede 0. 1732
het derde 0. 1732
het eerſte agtſte . . $0^{M}.0875$
het eerſte zestiende $0^{M}.0430$ } $0^{M}.0866$ } 0. 1745
het tweede . 0. 0436 }
de geheele El 0. 6940

ik heb het zelfde getal, misſchien op $\frac{1}{18}$ van ééne *Milli-mètre* na, waar voor ik hier niet wil inſtaan, gevonden, met de geheele El in ééns te meeten.

Deeze $0^{M}.6940$ maaken op de waare *Mètre* uit $0^{M}.69424$: het geen met 2v.13714 of met $25^{d}.6457$ Paryſche, en met $26^{d}.537$ Rhynlandſche Maat (*a*) overeenkomt.

Het verdient onze opmerking dat het getal van 694 proviſioneele *Milli-mètres*, welke de Haagſche El bedraagt, juist het zelfde is, dat *Pouchet* voor de Antwerpſche El opgeeft (*b*). *Nolckenbrecher* (*c*) ſtelt deeze op 307$\frac{1}{2}$ Paryſche Lynen: het geen op de waare *Mètre* met $0^{M}.6946$ overeenkomt: een getal, dat,

(*a*) Ik heb by die gelegenheid door eigen ondervinding bewaarheid gevonden, het geen *de Kanter* aanteekent, (*Vergelykende Tafels* p. 61.) dat de duimſtokken die men uit de Winkels der *Maljeniers* koopt, dikwerf onnauwkeurig zyn. Fene Rhynlandſche Voetmaat, waarmede men de Haagſche El vergeleeken hadt, werdt, hoe wel zeer zuiver bewaard, op 26 duimen, $\frac{1}{4}$ duim te kort bevonden.

(*b*) *Mètrologie Terreste.*

(*c*) *Taſchenbuch.*

dat, in eene zaak als deeze, daar de Standaards ruw zyn, te weinig met $o^{M}.69424$ verſchilt, om niet te ſtellen dat de Haagſche El, immers oorſpronkelyk, de Antwerpſche El is.

IV.

Over de Ellen te Amſterdam in gebruik.

§. 338. 'Er is in het Kabinet van Maaten en Gewigten op het Stadhuis te Amſterdam een yzeren Standaard, in de gewone gedaante van eene El, van de Amſterdamſche, Brabandſche, en Brugſche Ellen, die aldaar in gebruik zyn, aanweezig. Ik heb op den 23 July 1798 met den kundigen *Brender à Brandis*, en den konſtenaar *Kleman* dien Standaard onderzocht: wy zyn in dat onderzoek, dat moeijelyk viel, om dat de hiel niet volkomen rechthoekig op de ſtaaf ſtaat, en het uiteinde der ſtaaf niet haaks gevyld is, met alle mooglyke naauwkeurigheid te werk gegaan. Wy plaatſten eene koperen ſtaaf, die niet langer dan de El was, op de El zelve, en teekenden daarop, door middel van een Winkelhaak en ſnymes de lengte van de El: vervolgends hebben wy de lengte met een ſtangpaſſer gemeeten, en op eene by voorraad bereidde koperen plaat overgebragt, de lengte na de overbrenging nog eens hermeetende, en met het origineel vergelykende: zoo dat men op die meetingen al eenigen ſtaat kan maaken.

§. 339.

§. 339. Myn Medegedeputeerde *Aeneae* en ik hebben op den 13 July 1799 te Parys, met hulp van den konſtenaar *Lenoir*, de drie, op de bewuste plaat geſneeden, Ellen, op de *Toiſe* van Peru gemeeten, den honderddeeligen Thermometer op 22°.2 ſtaande: wy bevonden de Amſterdamſche El gelyk aan $25^{d}\,5^{l}$., de Brugſche gelyk aan $25^{d}.10^{l}.8$, de Brabandſche gelyk aan $25^{d}.8^{l}.02$ op den Voet van de *Toiſe* van Peru. Lang daarna, te weeten den 4 December 1801, heb ik de zelfde Ellen op de yzeren *Mètre* gemeeten; en een midden uit deeze en de voorgaande meetingen, welke trouwens zeer weinig van elkanderen verſchillen, neemende, komt

de Amſterdamſche El op $0^{M}.68781$ of op $26^{d}.73$
de Brabandſche 0.69438 — 26.99
de Brugſche 0.700655 — 27.23
} Amſterd. Maat.

De Brabandſche El, welke te Amſterdam in gebruik is, verſchilt dan te weinig met de Haagſche en Antwerpſche, om niet te ſtellen dat zy, immers oorſpronkelyk, de zelfde is als deeze.

V.

Over de Ellen te Delft in gebruik.

§. 340. 'Er worden in het Stadhuis te Delft, drie Maaten, onder den naam van Ellen bewaard: het is my door den Secretaris dier Stad, *van den Bogaart*, vergund geworden dezelve te onderzoeken: het geen ik op de zelfde wyze als met de Haagſche

El gedaan heb. Die Maaten zyn allen uit yzer, en hebben de gewoone gedaante van eene El.

Op de eerste zyn op de twee tegen elkanderen overstaande zyden, twee afzonderlyke Ellen, de eene grooter dan de andere gesneeden: de kleinste is boven en onder geteekend met een handje, en met de letters H L in elkanderen gehecht: welke teekens my op de Haagsche en Antwerpsche Ellen hebben moeten doen denken: zy is in zestienden verdeeld: de andere is het in agtsten. Het onderste gedeelte van de staaf is niet haaks of vlak, maar eenigzins rondachtig, het geen de vergelyking moeijelyker maakt. Daar laatende wat de onderdeelen betreft, die echter geenzins onderling gelyk zyn, zy het genoeg aantemerken, daar de kleinste dier twee Ellen, te weeten, die welke H L gemerkt is, gelyk is aan $0^{M}.695$ op de provisioneele *Mètre*: het geen maar een deel, of eene *milli-mètre*, en derhalven nog geen halve lyn met de Haagsche El verschilt: een verschil dat in zulke ruwe Standaards niet aanmerkelyk is.

De andere El, op deeze N°. 1. gesneeden, bedraagt $0^{M}.699$: het geen tot de waare *Mètre* gebragt, $0^{M}.69923$ uit maakt: eene grootheid die nabykomt aan de Brugsche El te Amsterdam in gebruik, van welke zy nog geen 1¼ *Milli-mètre* verschilt (§. 330).

§ 441. De Vkmeester der Maaten en Gewigten heeft my bericht, dat het niet naar die El is, dat men zich te Delft regelt, en hy heeft 'er my

eene

eene andere ter hand geſteld, die ik N°. 2 zal noemen. Deeze is eene platte ſtaaf, welke zeer verroest is, geen teeken draagt van yk, jaargetal, of dergelyke: aan de eene zyde is de Delftſche, aan de andere de Haagſche El geſneeden, immers, volgends bericht van den Ykmeester. Ik heb die Ellen onderzocht; dan het is hier volſtrekt noodzaaklyk, dat wy de hoegrootheid der onderdeelen opgeeven: zy zyn allen met de proviſioneele *Mètre* gemeeten.

Eerſte vierendeel, naar het boven end,	$0^{M}.1705$
het tweede . . .	0. 1715
het derde . . .	0. 1705
het vierde . . .	0. 1680
geheel	$0^{M}.6805$

het laatſte vierendeel verſchilt zoo veel van het voorgaande, te weeten $2\frac{1}{2}$ *Milli-mètre* of $1\frac{1}{10}$ lyn, dat ik terſtond op de gedagte gebragt werdt, dat dit verſchil ontſtaat uit afflyting door roest, of andere toevallen.

Om hierover nader te kunnen oordeelen, heb ik de zoogenaamde Haagſche El, die op de andere zyde van de zelfde ſtaaf geſneeden is, gemeeten, en gevonden gelyk aan $0_{M}.6915$: en derhalven $2\frac{1}{2}$ korter dan de waare Haagſche El: juist zoo veel als het laatſte vierendeel korter is dan het voorgaande: zoo dat 'er by my geen twyffel overig blyft, of die zogenaamde Delftſche El is wezentlyk te kort, en zoude moeten bedraagen $0^{M}.683$: het geen op de waare *Mètre* overgebragt $0^{M}.683227$ uitmaakt, en met $26^{d}.13$ Rhynlandſche maat overeenkomt.

§. 342. Eindelyk is my, onder den tytel van Antwerpſche El, vertoont eene lange yzeren El, in agt deelen verdeeld, en het eerſte deezer, van boven af te reekenen, nog in 12 onderdeelen; vervolgends ſtaat 'er op zeekeren afſtand van het begin der El, meer naar boven, op eenen afſtand van 2.6 *Milli-mètres*, een opſtaand hieltje, even als of daar eene nieuwe Maat, die zoo veel langer is dan de El, begon.

De geheele lengte dier El, (waarvan de onderdeelen, als naar gewoonte ongelyk zyn) bedraagt $1^{M}.2500$:. het geen op de waare *Mètre* $1^{M}.25041$ uitmaakt. Waaruit volgt, dat die El, niet alleen veel langer is dan de Antwerpſche, maar ook dan de Paryſche of Engelſche. Welke Maat deeze El is, is my onbekend. Dat de gemelde ſtaaf tot aan het hieltje toe, $1^{M}.2764$ bedraagt, verdient misſchien eenige opmerking, om dat men in den Gevel van het Stadhuis te Leiden eene Maat aantreft, welke myn Medegedeputeerde *Aeneae*, kort vóór ons vertrek naar Parys, gemeeten en 4v.1d.11.1 lang gevonden heeft: het geen $1^{M}.2838$ bedraagt, en derhalven maar 7 *Milli-mètres* met deeze Maat verſchilt. Welke die Maat te Leiden is, daar omtrent kon niemand opheldering geeven (*a*).

VI. *Over*

(*a*) 'Er is aldaar ook nog eene andere, doch thands even onbekende, Maat, die *Aeneae* gevonden heeft, 4v. 8d. 7l.6 lang te zyn: dat is $1^{M}.481$. *Savary* maakt in zyne *Dictionaire de Commerce* gewag van eene, ten opzichte van Frankryk vreemde, Maat, *Gode* genoemd,

VI.

Over het Trooisch Gewigt.

§. 343. Ik heb reeds §. 238. van het Trooisch Gewigt geſprooken; van de twee Slaapers die in den Haag bewaard worden, en van den Slaaper door den Ykmeester *Nagel* en door zyne voorgangeren, naar dien van *Grongragt*, dat is zeederd byna ééne Eeuw, beſtendig gebruikt; gelyk meede van de verſchillen die tusſchen dezelve plaats hebben. Ik ben thands in ſtaat om daaromtrent iets naders te berichten.

Keizer *Karel* de Vyfde, heeft by het 4e. Artikel van zyn Placaat van den 4 February 1520, bevolen, dat de Muntmeesters hunne Gewigten zouden laaten yken naar het Patroon, berustende in de Rekenkamer van den Lande, daar de Munt geleegen zou-zyn (*a*). In gevolge van dien ſchynt de zogenaam-

noemd, met welke men ſommige ſtoffen, volgends de wetten van 1664 en 1667 moest meeten, te weeten, ſtoffen, genoemd *Friſes blanches dites de Coton*, doch zonder dat die wetten melding maaken waar die *Gode* in gebruik was: welke *Gode* vyf vierendeelen Els, Paryſche maat, bedroeg. De *Gode* bedroeg dan $1^{M}.486$, en verſchilde byna niet van die Leidſche *Maat*. Deeze overeenkomst verdient misſchien eenige opmerking.

(*a*) Zie *Groot Placaat Boek*, I. Deel, bl. 2605, *Karels* voorzaaten, Keizer *Maximiliaan* en *Philip*, Hertog van Bourgondien, hadden reeds by Placaat van den

naamde oude *Dormant*, in de Rekenkamer van Holland gebragt te zyn. Immers het blykt uit een oorſpronkelyk certificaat, op parkement geſchreven, en toevallig op den bodem van het foudraal, waarin de *Dormant* bewaard wordt, gevonden, dat deeze den 21 January 1553 (1554) in de Rekenkamer te Brusſel *gejuſteerd* is geworden, tegen een gelyk pyl van vier Marken, ter zelve kamer berustende: en dat die pyl vervolgends den 17 Mey 1554, by *Anthonie Carlier*, *Joris Veſtlaar* en Mr. *Jan van den Perre* is overgebragt. Dezelve is aldaar beſtendig bewaard gebleeven. *Leicester*, by zyn Placaat van 4 Mey 1586 §. 54., en vervolgends de Staaten Generaal by Art. 37 van het hunne van 21 Maart 1606 bevolen hebbende, dat men zich naar den Slaaper in de Rekenkamer van Holland berustende zoude regelen, en de laatstgemelden daarenboven, dat 'er dergelyke Gewigten zouden geleeverd worden aan de Staaten der reſpective Provintien, is 'er den 17 Sept. 1612, ter Rekenkamer van Zeeland een gejuſteerde *Dormant* van 32 Marken bezorgd, welke het my ook heeft mogen gebeuren te onderzoeken. Dan in het jaar 1731, de oude Hollandſche *Dormant* vermist geworden zynde, hoewel dezelve na-

den 14 December 1489 een dergelyk bevel gegeeven: zie ter aangehaalde plaatſe p. 2590. Op p. 2588 ſtaat, tot tweemaalen toe, eene zonderlinge en zinſtoorende drukfeil, te weeten het woord *florin* (want het Placaat is in de Franſche taal) voor het woord *fierlinck*, een Gewigtje van 4 Aazen.

naderhand wederom gevonden is, heeft men eenen nieuwen *Dormant* naar den Zeeuwſchen *Dormant* laaten vervaardigen: welke nieuwe *Dormant* dan ook in den Haag aanweezig is.

§. 344. Het onderzoek van die verſchillende Dormanten, door den Agent van Financien *Gogel*, door den Esſayeur Generaal *Beekman* en my gedaan, doch, waarvan de byzonderheden, naauwkeurig geboekt en ter behoorlyke plaatſe overgebragt, hier niet te pas komen, is gebleken, dat het Mark van *Groengragt* ruim drie Aazen zwaarder is dan dat van den ouden Dormant, 2°. dat die oude Dormant onveranderd de zelfde is gebleeven die hy in 1554 was. Immers volgends de proeven door *Le Fevre Gineau*, *Aeneae* en my genomen (§. 238.) is het Mark van *Groengragt* $25\frac{17}{288}$ of byna $25\frac{6}{288}$ Franſche Greinen zwaarder dan het midden-Mark uit het Fransch Pylgewigt: maar toen men in 1529 het Brusſelsch Gewigt tegen het Paryſche heeft vergeleeken (§. 238. *b*) heeft men, buiten twyffel, het ſtuk van twee Marken uit het gemelde Pyl gebruikt, te weeten, het holle en het volle Mark. Het midden-Mark nu is zwaarder dan het holle (§. 228. *a*) . . . . 0.88 Gr.
en dan het volle Mark . . 1.72
derhalven 2 midden-Marken, zwaarder dan
het ſtuk van 2 Marken . . 2,60
gevolglyk het midden-Mark zwaarder dan
het Mark, waarlyk in 1529 gebruikt, 1.30

maar

maar het Mark van *Groengragt* is 25.06 Gr.
zwaarder dan het midden-Mark, en der-
halven 26.36
zwaarder dan het Mark in 1529 gebruikt,
maar het Mark Brusfelsch, was zwaarder
dan dit 24 00
dus is het Mark van *Groengragt* . 2.36
zwaarder dan het Brusfelsch Mark van 1529, welke 2.36 Paryſche Greinen, 2 Aazen en $\frac{61}{100}$ van ons Trooisch Gewigt uitmaaken. Dit verſchilt, te weinig van 3 Aaſen, of 3 Aaſen en $\frac{24}{100}$ die wy gevonden hebben dat het Mark van *Groengragt* zwaarder is dan dat van den ouden Dormant, om niet te ſtellen, dat de oude Dormant nog de zelfde is, die hy in 1554 was; vooral daar men iets moet toeſchryven aan de naauwkeuriger balanſen, de juister manier van weegen die men thans gebruikt, gelyk meede hier aan, dat men toen ten tyde denkelyk geen Gewigten geringer dan Aaſen zal gebruikt hebben, daar wy nu tot 50e gedeelten hebben gebeezigd.

§. 345. Ik heb echter in myne Tafels het *Mark van Groengragt*, en niet dat van den ouden *Dormant*, voor het Hollands Trooisch Mark aangenomen, om reede dat die Tafels tot het tegenwoordig gebruik moetende dienen, en alle Trooiſche Gewigten in onze Munten, by onze Zilverſmeeden, enz. reeds zederd éene Eeuw (*a*) beſtendig naar het Mark van

(*a*) Op den 26 January 1701. is *Abraham Groengragt*-

van *Groengragt* geykt geworden zynde; het zelve thands voor het in gebruik zynde Trooisch Gewigt gehouden moet worden, en ik te werk heb moeten gaan, niet naar het geen het Trooisch Gewigt oudtyds geweest is, en hadt behooren te blyven, maar naar het geen thands in de ommegang als zodanig gebruikt wordt. Voor het overige een verschil van 3 Aasen op één Mark, (om een rond getal te neemen) dat is op 5120 Aasen, geeft een verschil van $\frac{59}{100,000}$ of van 6 op tien duizend, over het geheel.

§. 346. Dat veele Gewigten, hoewel geykt, van elkanderen verschillen, is, myns oordeels, aan drie oorzaaken toetescbryven: 1°. dat de Wet een te groot *remedie* toelaat. Volgends Art. 83 van het Placaat van 1606 is het uiterste *remedie* een *Trooiske* (4 Aasen) voor alle Gewigten tusschen *één* en *vier* Marken: van een *Deuske* (2 Aasen) voor alle Gewigten beneden het Mark tot *één* Once toe: en voor grooter Gewigten naar advenant. 'Er kan derhalven tusschen twee geykte Marken, een verschil van by-naar vier, of zelfs vier, Aasen plaats hebben, zonder dat men iets op den yker te zeggen hebbe: 2°. Dat 'er voor het yken een veel te gering salaris gesteld is: het is onmooglyk voor het geen 'er toe

gragt, by Resolutie van H. H. M. de Staaten Generaal, aangesteld tot Ykmeester en Justeermeester Generaal der Trooische Gewigten, in plaats van *Joh. Abr. Groengragt.*

maakt: want het holle Mark is 9^{a}.36 ligter dan het volle.

Indien men een midden neemt uit de vier Ponden, zoude men voor het Haagsch Pond bekomen (490^{a}.728) 9773^{a}.11: maar wie kan daarop ſtaat maaken? intuſſchen blykt het dat, daar een Pond Trooisch Gewigt 10240 Aaſen bedraagt, het Haagsch Gewigt misſchien 467 Aaſen ligter is op ieder pond, dat is ruim 4½ per Cent: en 507 Aaſen of bynaar 5 per Cent ligter dan het Amſterdamſche.

VIII.

Over het Deiftsch Gewigt.

§. 349. Het is my door de vriendelykheid van den Secretaris dier Stad, *van den Bogaart*, vergund geworden, de Gewigten aldaar op het Stadhuis bewaard te bezichtigen en te onderzoeken; 'er zyn 'er tweederlei: het Huis-Gewigt, en het Waag- of Negotie-Gewigt.

De Standaard van het Huis-Gewigt is een pyl van 16 ℔, 'er zyn ook koperen Blok-Gewigten, van 2, 4, 10, 25 en 50 ℔ enz.: ik heb deeze laatſten niet onderzocht, maar wel het Pyl-Gewigt.

Ik zal maar kortelyk aanmerken, 1°. dat het holle Mark 2 Aaſen zwaarder is dan het volle: 2°. dat het holle en volle Pond zoo na overeenkomen als in dit ſoort van Gewigten mooglyk is: 3°. dat het holle twee-pond 1,8 Aas zwaarder is dan het volle: 4°. dat

4°] dat het holle vier-pond 30ª. zwaarder is dan het volle: eene ongemeen groote feil in een, anderszins keurig gewerkt, en wel bewaard, ſtuk. Dat de feil voor een groot gedeelte in het holle ſtuk zit, blykt hieruit, dat ten 5°. het agt-pond hol 20ª.78 ligter is dan het agt-pond vol: Eindelyk weegt het geheel ſtuk of de 16 pond, 155964ª.856: dat is 15℔. 3°. 13ᴱ. 28ª.856: en verſchilt derhalven 12°. 6ᴱ. 3ª.144 met 16 Ponden Hollandsch Trooisch Gewigt.

§. 350. Indien men een midden neemt uit alle die weegingen, zal men vinden, dat,

het *Mark* afgeleid uit de 16 ℔	weegt	4873ª.900
dito —— —— 8 ℔ hol	——	4873. 262
dito —— —— 4 ℔ hol	——	4876 434
dito —— —— 2 ℔ hol	——	4872:872
dito —— —— 1 ℔ hol	——	4872:586
het holle Mark	——	4873. 262
midden uit allen		4873. 719

Maar, daar het holle Mark, en dat uit het holle ſtuk van 8 ℔ afgeleid volmaakt overeenkomen, en het holle ſtuk van 4 ℔ klaarblykelyk niet goed is, komt het my voor dat het holle Mark hier geſteld moet worden te zyn het waare Mark: en gevolglyk dat dit weegt 4873ª 262; of in een rond getal 4873ª, het geen derhalven met het Hollandsch Trooisch Gewigt 246ª.738 of in een rond getal 247ª. verſchilt: dat is $4\frac{1}{16}$ per Cent. Met het Amſterdamſche bedraagt het verſchil meer dan 5 per Cent.

Hieruit volgt al verder, dat het Pond weegen

zal 9746^{a}.524 of in een rond getal 9746^{a}. en dat het ligter is dan het Haagsch Gewigt.

§. 351. Deeze pyl is zeer net gemaakt, en alle de ſtukken zyn volkomen gaaf, uitgezonderd het holle Mark, dat van onderen met ſoldeerſel gelapt is: het draagt het jaargetal van 1689, en de ſtukken zyn van binnen geykt met een handje tuſſchen de letters A. I. en boven hetzelve, op eenigen afſtand, de Letter G. Het handje, dat het wapen is van Antwerpen, heeft my doen twyffelen of niet dit Gewigt van Antwerpen oorſpronkelyk zoude zyn: Ik vind aangeteekend, dat het Pond Antwerpsch Gewigt 9754 Hollandſche Trooiſche Aaſen bedraagt (*a*), en derhalven het Mark 4877: het geen 4½ Aas met dit Mark verſchilt. Misſchien is het Gewigt dat ik in den Haag heb aangetroffen van den zelfden oorſprong.

§. 352. Het tweede ſoort van Gewigt dat op het Stadhuis te Delft bewaard wordt is het zogenaamd Waag- of Negotie-Gewigt. Men treft ſtukken Blok-Gewigt aan van één, twee, vier Ponden, enz. ook van 25 en 50 ℔: allen uit koper vervaardigd, en waarvan het ſtuk van één pond de Standaard is. Ik heb die ſtukken van één pond, en van twee ponden onderzocht, en bevonden dat het pond bedraagt 494^{z}.125, of 10280^{a}.716. het geen ſlechts

^{a}.716

(*a*) *Nelckenbrecher, Taſſchenbuch*, uitgegeeven door *Gerhardt*.

0⁴.716, of nog geen Aas met het Amſterdamsch Gewigt verſchilt. Waarſchynlyk is het Gewigt oorſpronkelyk het Amſterdamſche, en dat die $\frac{716}{1000}$ van een Aas, meer aan onachtzaamheid van den maaker, dan aan opzet te wyten zyn. Indien, gelyk 'er niet aan te twyffelen valt, in de daad, dit Gewigt voor het Amſterdamſche moet gehouden worden, dat 40 Aaſen zwaarder is dan het Trooisch Gewigt, volgt het dat hier voor Standaard genomen is het Mark van *Groningragt*, het zelfde dat wy overal in onze weegingen gebruikt hebben.

§. 353. Het ſtuk van twee ponden, dat, als het dubbel zynde van één pond, 988⁷.250 of 2056¹⁸.432 zoude hebben moeten weegen, weegt in de daad 989⁷.915 of 20596⁸.073: en derhalven meer dan 34⁸.823 te veel: een verſchil dat ondraaglyk groot is, en wederom aantoont, met hoe weinig zorg men in het vervaardigen van Gewigten, die anderszins den uiterlyken ſchyn van naauwkeurigheid hebben, te werk gaat.

IX.

Nadere beſchouwing der Naamen in Frankryk aan de nieuwe Maaten gegeeven.

§. 354. Wy hebben, niet alleen in §. 179. over de naamen die men aan de nieuwe Maaten gegeeven heeft, in het algemeen gehandeld; maar daarenboven de naamen opgegeéven, welke de Akademie der Weetenſchappen voor iedere Maat op ver-

ſchillende tyden heeft voorgeſlagen; te weeten in §. 184. voor de Lengte-Maaten: in §. 195. en volg. voor de Land-Maaten; in §§. 207, 8, 9, 10 en 11 voor de Gewigten, in §. 248 en § 249 voor de Inhouds-Maaten, waar by wy tevens onze gedachten op dit ſtuk hebben geuit. Lang na dat alles wat wy over die ſtoffe gezegd hebben reeds gedrukt was, heeft het Fransch Gouvernement goedgevonden toetelaaten, dat de oude naamen op de nieuwe Maaten (de *Mètre* en de *Stère* alléén uitgezonderd) zouden worden toegepast. Wy zyn derhalven verpligt, zullen wy ons werk niet onvolmaakt laaten, ook hierover eenig bericht te geeven, en wy oordeelen niet beeter te kunnen doen dan de Wet zelve hier te laaten volgen (*a*), met die aanhaalingen, welke ons tot volmaakter verſtand der zaaken nuttig zullen voorkomen, en daar by vervolgends eenige aanmerkingen te voegen.

§. 355. Wet van den 13 *Brumaire*, des IX jaars (4 November 1800.)

Art. I. Ingevolge de Wet van den 1 *Vendemiaire* van het 4de Jaar, 23 Sept. 1795.) zal het tientalig Stelſel van Gewigten en Maaten volſtrekt door de geheele Franſche Republiek in werking gebragt worden, op den 1 *Vendemiaire* van het X Jaar. (23 Sept. 1801.) (*b*).

Art.

(*a*) *Moniteur*, N. 41. An. IX.

(*b*) Het ſchijnt dat men, ten minſten in meer afgelegene Departementen, eenig uitſtel vergund heeft: men treft in-

Art. II. Om het gemelde in werking brengen gemaklyker te maaken, zullen de naamen aan de Maaten en Gewigten gegeeven, in alle openbaare ſtukken, even als in de gewoone handelingen, door de volgende Franſche naamen *mogen* vertaald worden (*a*).

immers het volgend bericht aan in de Haarlemſche Courant van 6 Maart 1802. „ MENTS 20 February: Een beſluit „ van den Préfet des Departements van *Mont - Tonnere*, „ in dato 8 deezer, behelst, dat te beginnen met den „ 1 *Germinal* (22 Maart) het gebruik van de *Mètre*, „ in plaats van dat van Elle, Voet en *Toiſe*, in het *Arron-* „ *diſement* van *Ments* zal ingevoerd worden; en dat „ de zelfde zaak tien dagen daar na in die van *Spiers*, „ *Lautern* en *Tweebruggen* plaats zal hebben; de invoe- „ ring der andere nieuwe Maaten en Gewigten zal, ver- „ volgends, na den 1 *Prairial* (21 Mey) van tyd tot „ tyd geſchieden

(*a*) 'Er ſtaat *pourront être traduites*: het geen ik door *mogen*, en niet door *kunnen* vertaal: om dat die overbrenging der ſyſtematiſche benaamingen in de bewuste Franſche ſlechts *veroorloofd* en geenzins *bevolen* wordt.

	Sytematiſche Naamen.	*Vertaling.*	*Waarde.*
Reis-Maaten.	*Myria-mètre*	*Lieue (a).*	10,000 *Mètres.*
	Kilo-mètre	*Mille:* (MYL.)	1,000
Lengte-Maaten. (*b*)	*Deca-mètre*	*Perche:* (Roede)	10 *Mètres.*
	METRE . .	. . .	*Grondelyke éenheid der Maaten en Gewigten: het tien-millioenſte gedeelte van ¼ des omtreks der Aarde.*
	Déci-mètre	*Palme:* (Palm)	het 10e van de *Mètre.*
	Centi-mètre	*Doigt.* (Vinger)	het 100e
	Milli-mètre	*Trait:* (Streep)	het 1000e
Land-Maaten	*Hectare*	*Arpent*	10,000 *vierkante-Mètres.*
	ARE	*PercheCarrée* (vierkante Roede)	100 VIERKANTE-METRES.
	Centi-are	*Mètre Carré:* (vierkante *Mètre*)	

Nat-

(*a*) Indien men, volgends oude gewoonte, aan het denkbeeld van *Lieue* dat van Uur, Uurgaands, hecht, komt niet de *Myria-mètre* maar de halve *Myria-mètre* (dat is 5 *Kilo-mètres*) met de *Lieue* overeen: zie §. 116. en Byvoegſel op dat §.

(*b*) Deeze nieuwe naamen der Lengte- en Reis-Maaten zyn, op de *Lieue* na, de zelfde die de Akademie der Weetenſchappen hadt voorgedraagen: zie §. 187.

Nieuwe Maaten. (*a*)	*Deca-litre*	*Velte*	10 *Cubieke Deci-mètres.*
	LITRE	*Pinte*	CUBIEKE DECIMÈTRE.
	Deci-litre	*Verre:* (Drinkglas)	$\frac{1}{10}$ *Cubieke Deci-mètre.*
Drooge-Maaten. (*a*)	*Kilo-litre*	*Muid*	*Cubieke Mètre* of 1000 *Cubieke Deci-mètres.*
	Hecto-litre	*Sètier*	100 *Cubieke Deci-mètres.*
	Deca-litre	*Boisseau*	10 *Cubieke Deci-mètres.*
	LITRE	*Pinte:* (Pint)	CUBIEKE DECIMÈTRE.
Maaten	STÈRE		CUBIEKE MÈTRE.
	Deci-stère	*Solive* (*b*)	$\frac{1}{12}$ *Cub. Mètre.*
Gewigten (*c*).		*Millier:* (duizendtal)	1000 ℔: (gewigt van de *Tonneau de Mer* (*d*).)
	Kilo-gramme	*Quintal Livre:* Pond)	100 ℔. *Gewigt der hoeveelheid waters in de Cubieke Deci-mètre bevat: houdt tien Oncen.*

Hec-

(*a*) Zie over sommige deezer naamen §. 249.

(*b*) De *Solive* werdt vooronderstelt te zyn een balkje of rib van 12 voeten lang en 6 duim in het vierkant: bevattende derhalven 3 Cubieke voeten. Het 6de gedeelte, der *Solive* werdt genaamd *pied de Solive*; en het 12de gedeelte van dien voet, *pouce de Solive*.

(*c*) Zie over deeze maaten §. 207.

(*d*) Zie §. 244.

Hecto-gramme	*Once*	$\frac{1}{10}$ ℔ : houdt 10 *Gros.*
Deca-gramme	*Gros*: (Drachmen)	$\frac{1}{10}$ *Once*: houdt 10 *Deniers.*
Gramme	*Denier*: (Penning)	$\frac{1}{10}$ *van een Gros* houdt 10 *Grains,*
Deci-gramme	*Grain*: (Grein)	$\frac{1}{10}$ *van de Denier.*

Art. III. De naam *Mètre* heeft geen gelyken (*Synonime*) in de aanwyzing van de *grondelyke Eenheid* der Maaten en Gewigten. Geen Maat, die niet een tientalig veelvouwd of onderdeel is van die *Eénheid*, zal eenigen wettigen naam (*a*) ontvangen.

Art. IV. Stoffen zullen gemeeten worden met de *Mètre*, tienden, en honderdſten van de *Mètre.*

Art. V. Men zal voortgaan met den naam *Stère* in het meeten van Brandhout, en de aanwyzing van ligchaamlyke inhouden te gebruiken: maar in de meeting van Timmerhout zal men de *Stère* in tien deelen, onder den naam van *Solives* (*b*), *mogen* verdeelen.

Art. VI. De naamen in het tweede artikel vermeld, zullen op de reeds gemaakte Maaten en Gewigten geſneeden *mogen* worden, naast de Syſtematiſche naamen. Op die, welken in 't vervolg gemaakt

(*a*) 'Er ſtaat *dénomination publique*, waar door ik verſta een naam die gewettigd is, die byv. op Maaten mag geſneeden worden, om derzelver grootte aanteduiden.

(*b*) De *Solive* is zeer ten naastenby het $\frac{1}{10}$ van de *Stère* of de *Deci-ſtère:* te weeten 0.1028.

maakt zullen worden. zullen zy geſneeden *mogen* worden, of alleen, of naast de eerste naamen.

Art. VII. In alle openbaare Acten, van koop, verkoop, weeging, meeting, zal men, ingevolge de voorgaande Artikelen, de eene of de andere van deeze twee ſoorten van benaamingen (*Nomenclature*) *mogen* gebruiken (*a*).

§. 352. Wy zullen hier niet herhaalen, het geen wy in de aangehaalde §§ reeds meer dan eens hebben doen opmerken, dat de Syſtematiſche naamen (op zich zelven beſchouwd) immers voor kundigen, verre den voorrang boven alle andere verdienen: 1°. om dat zy weinige in getal zyn: te weeten, *Mètre*, *Are*, *Stère*, *Litre*, *Gramme:* daar de voorgaande Taſel 'er wel vyf-en-twintig bevat: 2°. dat zes voorzetſels den aart der veelvouwden en onderdeelen, door hunne beteekenis voor kundigen, door hunne herhaaling in het gebruik voor onkundigen, het verband der onderdeelen of veelvouwden met de Eenheid aanduiden: daar hier alle de woorden alleen ſtaan, en het een uit het ander niet kan worden afgeleid. Maar, daar deeze nieuwe *Nomenclatuur*, of benaming der Maaten, by de Syſtematiſche gevoegd wordt, met oogmerk, om daardoor het invoeren van het Stelſel by de Ingezeetenen, en vooral by den gemeenen man, gemaklyker te maaken, zullen wy de zaak uit dat oogpunt beſchouwen.

§. 353.

(*a*) De overige Artikelen deezer Wet doen niets tot ons oogmerk, daar zy de naamen niet betreffen.

§. 353. Het is zeeker dat het voor het Volk gemaklyker valt oude naamen, die aan hetzelve van kindsbeen af gemeenzaam zyn, te gebruiken, dan wel nieuwe die het moet aanleeren: maar de vraag behoort, myns oordeels, niet op deeze, maar op de volgende wyze te worden voorgeſteld: wat is voor het Volk gemaklyker, eene geheel nieuwe zaak met nieuwe benaamingen te beſtempelen, dan wel naamen die bekend waren, op nieuwe zaaken toetepaſſen in eenen zin, geheel verſchillende van den zin dien het te vooren altyd aan dezelven gehecht heeft?

Het komt my voor dat het veel moeite kosten, en aanleiding geeven zal tot veele misleidingen, en misſchien tot erger, dat men voortaan aan het woord *Lieue* byv. het denkbeeld zal moeten hechten van een afſtand die bynaar dubbel is van dien, welke men tot nu toe daardoor verſtaan heeft: aan het woord *Arpent*, het denkbeeld van een ſtuk Land, drie maalen zoo groot als voorheen: aan het woord *Muid*, dat van eene hoeveelheid Koorns meer dan het drievouwd van de gewoone *Muid* bedraagende? zal het gemaklyk vallen het woord *Pond* met het denkbeeld van eene dubbele waardy te vereenigen? altyd in acht te neemen dat de *Once*, niet meer is het $\frac{1}{16}$ van het pond, maar ſlechts het tiende gedeelte van het (nieuwe) *Pond*, en dat het eene meer dan drievouwdige waarde gekreegen heeft? dat de *Gros* niet meer is het $\frac{1}{8}$ van de *Once*, maar het $\frac{1}{72}$ van de (nieuwe) *Once*, en daar door derdehalf maalen de waardy van de oude *Gros* is; dat het *Grein* niet meer

is

is het $\frac{1}{1}$ van de *Gros*, maar het $\frac{1}{144}$ van de nieuwe *Gros*, en bynaar het dubbeld van het oude *Grein*? Zal het nimmer gebeuren dat twee lieden, den koop van een ſtuk Land ſluitende, wiens grootte in *Arpens* wordt uitgedrukt, de een op de oude, de andere op nieuwe *Arpens* denkt; en dat na den geſlooten koop, daar toch de Wet veroorlooft dat de gewoone naamen, *blootelyk* en *alleen* gebruikt worden, zonder byvoeging van het woord *nieuwe maat*, 'er over den zin van het woord *Arpent* zal getwist worden, en dat een oneerlyke kooper ten zynen voordeele de Wet zal kunnen inroepen, tegen het waar voorneemen van den minder ſneedigen, of minder oplettenden verkooper? De Burger *Auguſte Saviniën le Blond*, heeft deeze en dergelyke aanmerkingen met alle mooglyke kragt aangedrongen, in eene Verhandeling (*a*) die hy aan de Maatſchappy van Landbouw, in het Departement *Seine et Oiſe*, heeft aangeboden: en welke die Maatſchappy van zoo veel belang heeft gevonden, dat zy op den 25 *Pluvioſe* (14 Febr. 1801) van het 9 Jaar, beſlooten heeft, dezelve aan alle de Leden van het Gouvernement, aan het Nationaal Inſtituut, en verdere geconſtitueerde Magten te zenden.

§. 354. Wat my betreft: het komt my voor, dat deeze verandering van naamen, of zo men wil, dat

(*a*) De tytel is: *ſur la Nomenclature des Poids et Meſures; Nouvelles reflexions préſentées à l'Inſtitut National, le 1 Nivoſe, An* IX (22 December 1800.)

dat het verlof om ſommige oude naamen aan de nieuwe Maaten te geeven, het invoeren van het nieuw Stelſel merkelyk zal vertraagen, of misſchien wel geheel verydelen: immers, woorden verwekken denkbeelden: en het hooren van de oude naamen, moet noodzaaklyk eerst die oude denkbeelden verwekken, waaraan men gewoon is; verleevendigt dezelve telkens, in plaats dat zy uitgeroeid moesten worden: en de geduurige noodzaakelyk geworden herinnering van die denkbeelden moet eindelyk te weeg brengen, dat men aan de zaak zelve zal blyven hangen. De moeite om nieuwe woorden te leeren, is ſlechts vóór het tegenwoordige geſlagt; kinderen zullen even gemaklyk de woorden *Are*, *Litre*, *Gramme*, als de woorden *Arpent*, *Pinte*, *Muid*, *Boiſeau*, *Livre* leeren, zo men hun dezelve voorpraat, en zy zullen als dan het nieuwe niet met het oude verwarren, maar daarvan ſcheiden; het nieuwe, als ik my zoo mag uitdrukken, natuurlyk, immers even natuurlyk leeren, als zy leeren ſpreeken; het oude niet dan door ſtudie.

§. 355. Maar 'er is meer: de begeerte is dat, daar het Nieuwe Stelſel in de daad, op de Natuur gegrond, en voor alle Volken even voordeelig is, ook deeze allen het zelve mogen aanneemen. Dit ſtaat zeeker voor het heil van het Menschdom te wenſchen. Maar indien men nu aan de Maaten naamen gaat geeven, uit de gewoonten in Frankryk heerſchende ontleend, naamen, die in daad aan dat Land en aan die taal eigen zyn; indien ieder Volk het

het zelfde gaat doen; ieder die woorden gaat vertaalen door naamen reeds aan oude Maaten in zyn Land gegeeven, zal 'er verwarring ontſtaan, immers zal men veel verliezen van het nut dat de algemeene eenſtemmigheid van Maaten zal voortbrengen. In Zwitzerland heeft men het nieuwe Stelſel van Maaten, by eene Wet van 4 Mey 1801, aangenomen (*a*). Maar de *Mètre* zal daar heeten *El*; de *Déca-mètre*, (nu *Perche*) *Ketting* of *Snoer*; de *Centi-mètre* (nu *Vinger*) *Duim*; de *Gramme*, (nu *Penning*) *Drachme* (*b*); de *Deci-gramme*, (nu *Grein*) *Scrupel*: de *Centi-gramme*, *Grein*, welken naam de Franſchen thands geeven aan de *Deci-gramme*; de *Milligramme*, *Aas*; een Gewigt van tien ponden *Steen*, enz. Men zal dan wederom zoo veele *Concordantien* en *Synonymien* voor de naamen van Maaten en Gewigten moeten maaken, als 'er verſchillende Volken zullen zyn, welke op die wyze het Nieuwe Stelſel zullen aanneemen.

§. 356. De verſcheidenheid van Maaten die den zelfden naam draagen, is, in ſommige Landen, zoo groot, dat, al zoude men al, hier te Lande byvoorbeeld, om de eenparigheid intevoeren, voor iedere ſoort, eene der reeds aanweezige Maaten gebruiken, de naamen, *Voet*, *Roede*, *Morgen*, *Stoop* of *Mingelen*, *Kop*,

(*a*) Zie de geheele Wet in de *Moniteur*, N. 45. *An X.*

(*b*) Dit woord is echter tot nu altyd, wat de verdeeling van het *Once* betreft, van gelyke beteekenis geweest als het Franſche *Gros*.

Kop, enz. echter denkbeelden van zeer verſchillende grootheden opleeveren, en het moeijelyk maaken zouden voor die geenen, welke byv. aan de Putsſche of aan de *Blooiſche* Roede gewoon zyn, door het woord *Roede* zich altyd de Rhynlandſche, byv., te vertegenwoordigen.

Ik zoude derhalven van gedagten zyn, dat het, om een nieuw Stelſel van Maaten intevoeren, voordeeliger is, aan de nieuwe Maaten nieuwe naamen te geeven, dan wel de oude naamen op dezelve toetepaſſen.

Het is niet dat de nieuwe naamen willekeurig moeten zyn: zy moeten in den aart zelven der zaaken worden gevonden, en wil men het Stelſel voor alle Volken algemeen maaken, moet men wel zyne toevlugt neemen tot naamen uit oude taalen ontleend (*a*), die wel is waar in den beginnen vreemd klinken, maar echter met den tyd aangenomen worden. Worden niet zederd langen tyd de woorden *Chirurgyn*, *Apothekar*, *Bibliotheek*, *Horologie*, *Comedie*, hoe wel Griekſche; de woorden *Doctor Once*, de naamen der Maanden, hoe wel Latynſche, en

(*a*) De verdediging der *Syſtematiſche* naamen, en de oplosſing van de tegenwerpingen der zulken, welke die naamen barbaarſche naamen noemen, en ſtellen dat zy niet ingevoerd kunnen worden, is, myns oordeels, meesterlyk behandeld in de *Manuel Republicain* §. 60 en 61: een uitmuntend Werkje, op last des toenmaaligen Ministers van Binnenlandſche zaaken (*François de Neufchateau*) in 't licht gegeeven.

en een aantal anderen, door de Ingezetenen des Lands, ook uit de minder beſchaafde clasſe, uitgeſproken en verſtaan? Of wil men de naamen der Maaten vertaalen, moet men zoo na als mooglyk is in het algemeene blyven. Waarom zouden wy de woorden *Mètre*, *Are*, *Litre*, *Kilo-gramme*, niet kunnen laaten vervangen door die van *Meeter*, *Akker*, *Maat*, *Gewigt*, of by verkorting *Wigt?* hoewel, gelyk wy reeds hebben aangetoond (§. 210.), het voor de Gewigten volſtrekt noodzaakelyk is, aan eenig klein onderdeel eenen byzondere naam te geeven: zoude die van *Wigtje* voor *Gramme* zoo onvoeglyk zyn? dan ik laat dit aan Taalkenners over, en zal my wel wagten om over eene zaak te beſlisſchen, die, wordt zy ooit in trein gebragt, van de Overigheid afhangt. Over de naamen aan veelvouwden of onderdeelen te geeven, heb ik reeds meermaalen myne gedagten gezegd, en ik twyffel nog of veele van die veelvouwden en onderdeelen wel eenen byzonderen naam behoeven.

✲

BYVOEGSELS.

Op bl. 49. § 28.

SHUCKBURG heeft met volmaakter werktuigen een nader onderzoek naar de Standaards der Engelſche Maaten gedaan: het zelve wordt in de *Philoſophical Tranſactions* voor het jaar 1798. bl. 166 gevonden. Dit Boek is my eerst lang na dat het grootſte gedeelte van dit werk afgedrukt was ter hand gekomen. Het blykt uit die verhandeling dat 'er in 1758 en 1759 verſcheide Rapporten aan het Parlement gedaan zyn, over de oorſpronkelyke Maaten en Gewigten in Engeland: dat men in die Rapporten zeer veel nuttige beſcheiden aantreft, en dat 'er over die zaak eene *Bill* is ingebragt geworden, doch welke naderhand, het geen *Schuckburg*, en te recht, betreurt, weder is ingetrokken.

Op bl. 54. § 31—§. 34.

Men zie over de waare grootte van de Rhynlandſchen Voet, het geen wy in het Aanhangſel §. 315. tot §. 328. gezegd hebben.

Op bl. 58. § 34—§ 37.

Men zie over de waare grootte van den Amſterdamſchen Voet, het Aanhangſel § 328—§ 332.

Op bl. 60. § 35. *Noot a.*

De ondervinding die ik zederd op dit ſtuk door veelvuldige meetingen bekomen heb, heeft my duidelyk geleerd, dat de onzekerheid op verre na zoo groot

groot niet is als zy hier wordt opgegeeven, en binnen de paalen van één honderdſte van éene lyn vallen kan.

Op bl. 109. § 66. *Noot b.*

Picard, de reede van 1351 tot 1440, door hem tusſchen den Engelſchen en den Paryſchen Voet gefteld, met die van *Greaves* vergelykende, heeft uit dezelve, en ook uit andere opgaaven van *Greaves*, reeds opgemaakt, dat *Greaves* eenen Engelſchen Voet die te klein was gebruikt heeft.

Op bl. 122. § 74.

Men vergunne my, ter eere van onze Landgenooten hier by te voegen, dat 'er hier te Lande nog eene tweede dergelyke meeting des Aardkloots gedaan is, en wel korten tyd na dat *Snellius* de zyne verricht hadt; te weeten door den beroemden *Willem Blaeu*, die in 1638 overleeden is. Van dezelve is niets bekend dan het weinige dat *Voſſius* en *Picard* 'er van opgeeven. De eerstgemelde (*a*) zegt, „*Blaeu* „heeft de moeite genomen het geheel ſtrand tusſchen „de Maas en Texel te meeten, om daaruit de „grootte der Aarde in Rhynlandſche Roeden opte„maaken. Hy heeft ten dien einde in het noorde„lykſte gedeelte by Texel, en het zuidelykſte aan „de Mond der Maas, de Breedte zeer nauwkeurig „waar-

(*a*) *G. J. Voſſius de Scientiis Mathematicis*, *Cap.* XLII. §. 40: deeze plaats was *Lulofs* ontglipt toen hy ſchreef, „ik heb by niemand anders (dan by *Picard*) ge„wag gemaak gevonden van het loflyk werk van den Heer „*Blaeu. Inleiding tot de Beſch. des Aardkloots.*" §. 51.

„waargenomen met een werktuig van 28 voeten „middellyn, en waarvan de rand twaalf graaden „bevattede. De zoon *Joh. Blaeu* is voorneemens „het geen de vader daarvan geſchreven heeft in „orde te brengen en uittegeeven." *Picard* zegt, in zyne doortocht door Amſterdam in 1671, daar over met *Blaeu* (den zoon) geſprooken, en van denzelven met blydſchap vernomen te hebben, dat zy in de grootte van den graad geen vyf Roeden van elkanderen verſchilden (*a*). Het valt te bejammeren dat niets van dit alles uitgegeeven is geworden. Denkelyk zyn alle de papieren daartoe betrekkelyk, te gelyk met de ſchoone Boekdrukkery van *Blaeu* eene prooi der vlammen geworden.

Op bl. 181. § 111. *Noot c.*

De reede van 28 tot 29 is nauwkeuriger: Zie *Verklaaring der Vergelykings-Tafels.* § 19.

Op bl. 186. § 115. *Noot b.*

Ik zoude my nauwkeuriger uitgedrukt hebben met te zeggen, *zestig Franſche Mylen*, daar het getal *twintig* eigenlyk geldt van de *Lieues.* Te weeten, de Franſchen en Engelſchen gebruiken het woord *Lieue* of *League*, en het woord *Myl:* door *Lieue* of *League* verſtaan de Zeelieden der beide Natien het twintigſte gedeelte van den graad: en door *Myl* het derde gedeelte van de *Lieue* of het 60e van den graad. Maar de Engelſchen gebruiken nog, echter niet in het geen de Zeevaart betreft, eene andere *Myl*, welke men de gewoone Engelſche *Land-Myl*

(*a*) *Voyage d'Uranibourg.*

Myl zoude kunnen noemen, en die uit 8 *Furlongs* (*a*) ieder van 40 *Poles* beſtaat: en derhalven, daar ieder *Pole* (*b*) 16 Voeten en een half bevat, 5280 Engelſche Voeten lang is: 'er gaan 69 Mylen en eene halve van die ſoort in den graad.

Op bl. 186. 115. *Noot b.*

Met betrekking tot onze *Mylen* moeten wy hier byvoegen, dat de Heer *van de Wall*, in zyne aanteekeningen op de *Handvesten* en *Privilegien der Stad Dordrecht*, zeer wel heeft beweezen, uit twee Handvesten, de eene in 1524 aan die van Leiden, de andere in 1544 aan die van Amſterdam gegeeven, dat de *Myl* toen meer dan twaalf-honderd Roeden bedroeg: dan hoe veel meer, blykt niet uit die ſtukken. De Heer *van de Wall* voegt 'er by, dat 'er in 1776 eene nauwkeurige opmeeting geſchied zynde van de Dorpen onder de *halve Myl* van Dordrecht gelegen, de lengte van die halve Myl op zeven honderd Zuidhollandſche Roeden is bepaald: het geen voor de *Myl* 1470 Rhynlandſche Roeden geeft.

(*a*) De *Furlong* wordt door ſommigen ook *Stadie* genoemd; denkelyk, om dat de Myl 8 *Furlongs* lang is, even als de Romeinſche Myl 8 *Stadien*: ook wel *Quarantena*, om dat dezelve 40 *Poles* of *Roeden* bevat. Waarſchynlyk ſtamt dat woord af van *Furrow-long*: *Furrow* de lengte van de voren die de ploeg maakt, zonder omgekeerd te worden: in den zelfden zin hadden de Romeinen hunnen *Actus*, eene lengte van 120 voeten.

(*a*) *Pole* wordt meestal in het ſlecht Latyn der laatere Eeuwen door *Pertica* en ook door *Pola* vertaald.

geeft. *Van Meeteren* in zyne Hiſtoriën op het jaar 1590 aangeteekend hebbende, „ dat de omvang van den „ Lande van Zeeland, dat met Dyken bewaard en „ beſchermd is, wel bedraagen ende ghemeten, zyn „ veertig Mylen wegs," voegt 'er by „ dat elke „ Myl gerekend wordt op veertien honderd Roeden, „ elke Roede van twaalf Voeten (*a*)." Men zoude misſchien hieruit mogen beſluiten, dat onze *Mylen* oudtyds geweest zyn Mylen van 20 in één graad: immers 'er gaan 'er 20¾ in één graad, indien men ze op 1470, en 20 indien men ze op 1475 Roeden ſtelt.

Op bl. 190. § 116. *Noot e.*

Eene ſnelheid van meer dan twintig Voeten in éene ſeconde, welke ik oordeelde uit het geen ik gezien had te moeten beſluiten, kwam my zoo groot voor, dat ik myne waarneemingen niet betrouwde: ik had wel den tyd door middel van een *ſeconde-Horologie* bepaald, maar ik was niet zoo volkomen zeeker over de loopbaan, die ik ſlechts met myne treeden hadt gemeeten, hoe veel ik anders ook op die wyze van meeten kan ſtaat maaken. Maar de waarneemingen van *Bouyard* (*b*) laaten geen twyffel over de zaak. De wedloop geſchiedde eerst door zeven hoopen, iedere uit vyftien loopers beſtaande; de overwinnaars uit dezelven doorliepen het ſtrydperk in 34 of 35 ſeconden: de overwinnaar van de agtſte hoop, uit de overwinnaaren der zeven eerſte ſamengeſteld, heeft de loopbaan, die 251½ *Mètres* lang

(*a*) *Tegenwoordige Staat van Zeeland*, I. bl 14.
(*b*) *Annuare Republicain pour* l'An VIII.

lang was in 33″ afgelegd: het geen eene ſnelheid geeft van $7^{M}.62$ of van $24\frac{8}{10}$ Voeten Rhynlandsch in ééne ſeconde: eene verbaazende ſnelheid voorwaar! doch kleiner dan die welke op den 30 *Meſſidor* des VIII jaars (19 July 1800) heeft plaats gehad: toen heeft de overwinnaar van de laatſte hoop eene ruimte van $216\frac{1}{2}$ *Mètres* afgelegd in $27\frac{8}{10}$″; het geen eene ſnelheid geeft van $7^{M}.925$ (*a*) of van $25\frac{8}{10}$ Voeten Rhynlandsch in iedere ſeconde Deeze vermeerderde ſnelheid is zekerlyk, voor een groot gedeelte, hieruit herkomſtig, dat de baan korter was.

Het ſnelst loopend paard heeft op den eerſten der gemelde dagen $2578\frac{1}{2}$ *Mètres* afgeloopen in 2′.13″, en heeft derhalven eene ſnelheid gehad van $12^{M}.2$ of van $38\frac{8}{10}$ Voeten Rhynlandsch in ééne ſeconde: en op den laatstgemelden dag heeft het ſnelst loopend paard eene ſnelheid van $13^{M}.21$ of van $42\frac{1}{10}$ Voeten in ééne ſeconde gehad, hebbende 2358 *Mètres* in 2′.58″ afgelegd. Waaromtrent te letten valt, dat de loopbaan geen rechte lyn was, maar de gedaante hadt van de cyffer 8, welke tweemaalen doorgeloopen moest worden: die kromming van den weg maakt den loop moeijelyker en vermindert de ſnelheid: ook heeft men waargenomen, dat de paarden 2″ meer beſteed hebben om den zelfden weg de tweedemaal, dan om ze de eerſte maal afteleggen.

Op

(*a*) Zie de aantekeningen van *Bouvard* in de *Moniteur*. N°. 326. *An* VIII.

Op bl. 192. § 116. *aan het einde van de Aanmerking h.*

Om van de waarheid van het geen wy hier ter neder ſtellen overtuigd te zyn, behoeft men ſlechts aantemerken, dat, hoe wel de ſnelheid van $4\frac{43}{100}$ voeten in ééne ſeconde, die wy in deeze § en in de Aanmerking *c* hebben opgegeeven, zeer maatig is, men in een uitmuntend Fransch Werk, onlangs uitgekomen, en ten dienſte der Legers geſchikt, als zaaken op ondervinding berustende, of daaruit opgemaakt, heeft aangeteekend, 1°. dat een Soldaat op den gewoone tred (*pas ordinaire*) van twee voeten, in ééne minuut 152 voeten aflegt, en dien volgends eene ſnelheid heeft van 2v.53 Paryſche Maat. 2°. Op marsch (*pas de route*) twee honderd voeten in ééne minuut, dat is $3\frac{1}{3}$ voeten in ééne ſeconde: en 3°. met verſnelde tred (*pas accélèré*) 222 voeten, dat is $3\frac{7}{10}$ voeten in ééne ſeconde aflegt: 4°. dat een ruiter te paard, ſtappende, (*au pas*) twee honderd *Toiſes* doorloopt in 4'.30": derhalven 4v.44 in ééne ſeconde: op den draf, (*au trot*) twee honderd *Toiſes* in 2'.3": dat is $9\frac{1}{3}$ voeten in ééne ſeconde, en op het *galop* 200 *Toiſes* in ééne minuut, dat is 20 voeten in ééne ſeconde. Zie *Extrait de l'Aide-mémoire à l'uſage des Officiers d'Artillerie de France: 3 Edition, 2 vol.* 8°. *Paris An IX. Tom.* 2. p. 673.

Op bl. 201. § 121. *Noot a.*

De nieuwe Trigonometriſche Tafels van *Borda*, waarvan hier geſprooken wordt, zyn door de onvermoeide zorge van *Delambre*, die dezelve met eene uitmuntende Voorreede voorzien heeft, in 't licht

licht verſchenen in 1800, onder den tytel, „ *Tables* „ *Trigonomètriques décimales, ou Table des Logarith-* „ *mes des Sinus, Secantes et Tangentes, ſuivant la diviſion* „ *du quart de cercle en cent degrés &c. précedée de la* „ *Table des Logarithmes des nombres: calculées par* „ CHARLES BORDA, *revues, augmentées et pu-* „ *bliées par J. B. J. Delambre,*" *Paris* 4°. *An IX.* De Voorreede van *Delambre* is een meesterſtuk. De Heeren *Hobler* en *Ideler* hebben dergelyke Tafels te Berlyn uitgegeeven, en de *Delambre* betuigt, dat zy door eene zonderlinge nauwkeurigheid uitmunten. De Tytel is: „ *Neue Trigonometriſche Ta-* „ *feln ſur die decimaltheilung des Quadranten,*" gr. 8°. Berlyn 1799.

Wat de groote Tafels betreft, welke onder het beſtuur van *Prony* zyn bereekend geworden, en waarvan insgelyks in deeze aanmerking geſprooken wordt, *Lagrange*, *Laplace* en *Delambre* hebben op den 1 *Germinal An* IX (22 Maart 1801) een beredeneerd verſlag over dezelven aan het *Nationaal Inſtitut* gedaan, het welk gedrukt is onder den Tytel: *Notice ſur les grandes Tables Logarithmiques et Trigonomètriques calculées au Bureau du Cadastre, ſous la direction du C. Prony, avec le Rapport ſur ces Tables par les C. C. Lagrange, Laplace et Delambre: Paris, chez Baudouin*, An IX. 4°.

Op bl. 222. §. 134.

Ik zeg in deeze § dat de Heer *Klostermann* ongunſtig oordeelt over de hermeeting of *verificatie*, die in 1739 door *Caſſini* den III en *La Caille* verricht, en beſchreven is in het boek getyteld *Méridienne vé-*

vérifiée. Ik heb eindelyk de Verhandeling zelve van van dien Heer uit Petersburg bekomen, doch niet dan lang na dat dit gedeelte van myn Werk afgedrukt was: zy voert tot Tytel: *Recherches ſur le Degré du Méridien entre Paris et Amiens, et ſur la jonction de l'Obſervatoire royal de Greenwich à celui de Paris.* Petersb, 1789. 35 bl. in 4°. De Heer *Klostermann* geeft zich veel moeite om te bewyzen, dat de meeting door *Caſſini* en *La Caille* gedaan niets deugt, en richt veele *calculatien* aan die zulks in ſchyn aantoonen. Ik heb het genoegen gehad van over deeze Verhandeling van den Heer *Klostermann* met den beroemden *Delambre* in briefwisſeling te treeden, welke de goedheid gehad heeft my een geſchrift te laaten toekomen, waarin hy, alle de gezegdens van *Klostermann* ſtuk by ſtuk nagaande, met zyne gewoone duidelykheid en ſcherpzinnigheid betoogt, hoe ongegrond de tegenwerpingen van *Klostermann* zyn, op welke valſche grondbeginſelen zyne berekeningen berusten; hoe verkeerd een gebruik hy maakt van hoeken en driehoeken, die tot het bepaalen van den *Meridiaan* niet gediend hebben, of konden dienen, en door *la Caille* en *Caſſini* nimmer als tot het weezen der zaak behoorende, maar ſlechts als *ſubſidiaire*, zyn opgegeeven geworden. *Delambre* toont eindelyk aan, dat 'er maar geringe verſchillen gevonden worden tusſchen de afſtanden in 1739 door *la Caille* en *Caſſini* bepaald, en de zelfde door hem in 1792 gemeeten. Die verſchillen nu zyn zeer waarſchynlyk herkomſtig uit het minder naauwkeurig meeten der *bazis* in 1739, waartoe men Maat-

Maat-Staven gebruikt heeft die op verre na met de zelfde zorge niet zyn onderzocht en getoetst geworden als die, waarvan *Delambre* zich bediend heeft: om nu te zwygen van het geen het herleiden der meeting tot eene bepaalde en wel bekende *temperatuur* betreft. Op negentien verſchillende afſtanden, welke in beide de bewerkingen van 1739 en 1792 de zelfde geweest zyn, en die te ſaamen twee honderd zeventien duizend *Toiſes* uitmaaken, bedraagt de ſom van alle de verſchillen, die tuſſchen twee zoo verſchillende meetingen, door andere menſchen, met andere werktuigen gedaan, ſlechts zeven en twintig *Toiſes*, dat is $\frac{1}{8000}$ gedeelte van het geheel. Het ware te wenſchen dat *Delambre* dit geſchrift in 't licht gaf: en hoe wel hy my uitdrukkelyk meester heeft gelaaten, om van hetzelve zodanig gebruik te maaken als ik mogt goedvinden, ſpreekt het van zelfs, dat die aanmerkingen niet tot ons beſtek behooren; zy zouden daarenboven onverſtaanbaar zyn, indien men de Verhandeling van *Klostermann*, en de *Méridienne vérifiée* 'er niet by hadt. Het zy derhalven genoeg dit weinige ter neder geſteld te hebben, en 'er by te voegen, dat indien het gemelde verſchil van $\frac{1}{8000}$ gedeelte, voornaamlyk van de Maatſtaven in 1740 gebruikt afhangt, gelyk ik my daarvan overtuigd houde, hetzelve vooronderſtelt dat die Maatſtaven $\frac{1}{10}$ van éene lyn op iedere *Toiſe* te kort zullen geweest zyn; een gering verſchil dat men gereedelyk zal toeſtemmen plaats te kunnen hebben, indien men de wyze waarop zy te pas gemaakt geweest zyn, en de mindere zor-

zorge voor den invloed der *temperatuur* in acht neemt. Hoe het zy: de verſchillen die tuſſchen de meeting van *Caſſini* en *La Caille*, en die van *Delambre* plaats hebben, zyn op één éénige na allen *negatief*, het geen eene beſtendige oorzaak, en geenzins feilen in de hoekmeetingen aanduidt: deezen immers zouden niet altyd in den zelfden zin gewerkt hebben.

Op bl. 241. *aan het eind* § 145.

De Heer *Bugge* heeft insgelyks eenige tegenwerpingen gemaakt (*a*), welke over het geheel met verſcheide der geenen die wy in de voorgaande § ter toetſe gebragt hebben overeenkomen, en die wy gevolglyk door het geen wy deswegens gezegd hebben voor beantwoord houden: het zoude buiten ons beſtek vallen hier in alle de byzonderheden te treeden, of ſtuk vóór ſtuk nategaan het geen de Heer *Bugge* over het Werk der Commisſie, van welke hy zyn affcheid genomen heeft kort na dat zy haare werkzaambeden begonnen hadt, in 't midden brengt: hy doet recht aan de juistheid, en overgroote naauwkeurigheid der verrichtingen van *Méchain*, *Delambre*, *le Fevre-Gineau* en anderen: erkent dat de verſcheidenheid van Maaten en Gewigten, die in Frankryk plaats hadt, veele ongelegenheden in den handel en in de ſamenleeving deed geboren worden; doch hy zoude 'er voor geweest zyn, dat men maar de oude *Paryſche* Maaten behouden hadt.

De

(*a*) *Reiſe nach Paris.*

De Heer *Bugge* maakt ook eene praktikaale tegenwerping tegen de *tientalige* verdeeling; te weeten, dat zy moeijelyker te vervaardigen valt dan de gewoone, zoo wel in Mathematiſche Werktuigen, als vooral in de Gewigten. Dit zy zoo: maar die meerdere moeijelykheid neemt niet weg dat men door daartoe geſchikte werktuigen die verdeelingen zeer naauwkeurig weet te maaken, gelyk de verdeelde *Kilo-grammes*, door *Gondolfi* of *Fortin* vervaardigd, daarvan ten bewyze ſtrekken.

Op bl. 243. § 146.

By het geen ik hier uit den mond van den ſchranderen *Dillon* over de *Nilo-mètre* te *Cairo* gezegd heb, kan ik nu het volgende voegen, getrokken uit een zeer belangryk werkje (*a*).

„ 'Er zyn te Parys twee *Copyen* van die El, „ vervaardigd naar een Copy, welke een kundig „ Engelschman op de plaats zelve gemaakt, en „ by zyne terugkomst uit Egypten medegebragt „ heeft. Eene deezer Copyen is in handen van „ den Burger *Fleurieu*: de andere is by het „ Agentſchap der Maaten en Gewigten."

„ De Burger *Lenoir*, na zich door eene zorgvuldige „ vergelyking, waarvan ik (t. w. de Burger *Sani-* „ *tin*) getuigen geweest ben, verzeekerd te heb- „ ben, dat beide de Copyen volkomen gelyk zyn, „ heeft 'er eene met alle mooglyke omzichtigheid „ op de *Toiſe* van Peru gemeeten: de uitkomst van „ twaalf

(*a*) *Annuaire de l'Inſtruction publique, pour l'An* X. Paris 12°: p. 375.

„ twaalf meetingen, die bynaar niet van elkanderen „ verſchillen, heeft voor de lengte van die El „ 246l.375 gegeeven." Daar nu de waare *Mètre* 443l.296 bedraagt (§ 112.) volgt het dat de *Nilo-mètre* tot de *Mètre* ſtaat als 246375 tot 443296 dat is als 10 tot 18.0008 het geen niet merkbaar met de reede van 10 tot 18, die wy geſteld hebben, verſchilt. De *Nilo-mètre* is dan ten naatsten by gelyk aan $0^{M}.55555$ en de *Alexandrynſche Stadie* aan $222^{M}.222$: deeze *Stadie* nu is de lengte van de zyde der groote *Pyramide* in Egypten: „ als of „ men," zegt te recht *Laplace* (*a*), „ zich by het „ oprichten van een zoo groot en duurzaam ge„ vaarte voorgeſteld hadt, om de *Eenheid* der Maa„ ten bewaaren.

Op bl. 261. *aan het eind van* §, 156.

By het geen wy hier gezegd hebben kan men voegen, dat 'er buiten de twee middelen die wy hebben opgegeeven, om de waare hoegrootheid van eene Lengte-Maat te vestigen, en voor altyd te bewaaren, te weeten, de vergelyking van die Maat met de lengte des enkelen Slingers op eene gegeeven plaats; of de waarneeming en de bepaaling van het getal ſlingeringen welke de gegeeven Maat in eenen bepaalden tyd moet volbrengen; 'er nog een derde middel is, het bepaalen namentlyk van het verſchil der lengten van twee Slingers die in bepaalde tyden hunne ſlingeringen afleggen. *White-*

(*a*) *Expoſition du Syſtême du Monde. Liv. V., Chap.* 2.

Whurst heeft dit middel in 1787 in Engeland voorgeſlaagen, en het is naderhand door *Shuckburg* aangenomen. (*Phil. Tranſ.* 1798. p. 132) De Verhandeling van *Whitehurst*, die ik, tot myn leedweezen, niet dan met veel moeite heb kunnen magtig worden, en eerst lang na dat het grootſte gedeelte van dit Werk was afgedrukt, voert ten tytel: *An attempt towards obtaining invariable Meaſures of Lenght, Capacity and Weight, from the menſuration of Time, independent of the mechanical operations requiſite to aſcertain the center of oscillation, or the true lenght of Pendulums. London* 1787: 4°. Hy gebruikte twee Slingers, waarvan hy den toeſtel beſchryft, en waarvan de eene 42, de andere 84 ſlingeringen in ééne minuut volbrengt. Hy hadt uit de reeds bekende lengte des enkelen Slingers te Londen bereekend, dat het verſchil dier Slingers 5 Voeten zouden moeten bedraagen; doch zyne proeven hebben hem ſlechts 59 Duimen en $\frac{892}{1000}$ voor die lengte gegeeven, volgends den Standaard voor hem door *Troughton* vervaardigd: het geen *Schuckburg* op $59^{d}.89358$ van den Standaard in het Parlement berustende brengt, den Thermometeer namentlyk op 60°, den Baromeeter op 30 d. ſtaande, en de hoogte der plaats zynde 113 voeten boven de zee: het geen, volgends hem, met den Standaard van *Bird* overeenkomt, welken hy derhalven *voor den waaren Engelſchen Voet* houdt.

Prony heeft reeds vóór lang een voorneemen gehad om de lengte des enkelen Slingers, door proeven op eenen ſamengeſtelden Slinger genomen, te

bepaalen, waarover hy eene Verhandeling aan de Akademie der Wetenſchappen heeft voorgeleezen, toen deeze de proeven omtrent de lengte van den Slinger door eenige haarer Leden zoude laaten herhaalen. Hy zoude zich bediend hebben van eenen ſamengeſtelden Slinger, zodanig toegeſteld, dat in deszelfs lengte drie verſchillende aſſen zouden geplaatst zyn, waarop men agtervolgends den Slinger zoude laaten ſlingeren. Men zoude dan de tyden der ſlingeringen, welke de Slinger, op ieder der drie aſſen ſlingerende, zoude beſteeden, en de afſtanden der aſſen van elkanderen, met de grootſte naauwkeurigheid bepaalen. Hieruit zoude men door berekeningen de lengte des enkelen Slingers zeer naauwkeurig kennen. *Prony* heeft ons te Parys dikwerf daar over onderhouden, en het is te bejammeren dat die proeven niet genomen geweest zyn. Ik vind in myne aanteekeningen dat de Spaanſche Gedeputeerde *Chcàr*, welke by die geſprekken tegenwoordig was, en de zaak van een zeer groot belang oordeelde te zyn, ook deswegens eene Verhandeling hadt opgeſteld.

Op bl. 293. § 181.

Zie over de benaamingen het geen wy gezegd hebben in het *Aanhangſel* § 353. en volg.

Op bl. 299. § 180. *Noot a.*

Volgends de naauwkeuriger bepaaling die wy omtrent den Amſterdamſchen Voet gemaakt hebben, (zie het *Aanhangſel* § 334.) komt ov.337, of de lengte van den *Palm*, overeen met $0^{M}.0954$: het geen maar $\frac{1}{10000}$ van den *Meeter*, of $\frac{1}{10}$ *Milli-mètre*, met

de

de onmiddelyke overbrenging op den *Meeter* verſchilt. Wy zullen die overbrenging voor de waare houden, en derhalven den *Palm* ſtellen op 0M.0955 of op 0V.30143 Rhynlandſche maat of 0V.3374 Amſterdamſche maat, dat is 3d.7112.

Op bl. 304. § 1188. *Noot a.*

Het geen wy hier hebben gezegd, dat ſommigen, voor het gebruik van de *Loglyn*, van Vadems van zes Engelſche Voeten ſpreeken, verdient eenige opheldering. De Engelſchen, immers de kundigſten onder hen, ſtellen dat de afſtand der knoopen van de *Loglyn* op 50 of 51 voeten moet gebragt worden: ſommigen nu verdeelen dien afſtand in tien deelen, ieder van vyf voeten, en noemen dezelven *Vadems*. Zie WILSON, *Navigation made eaſy*, p. 163, en *Elements* of *Navigation*, p. 295: MORE, *the practical Navigation*, p. 177. *Robertſon* echter zegt in zyne *Elements of Navigation*, II Deel, bl. 226, van den afſtand van 50 voeten tusſchen de knoopen der de *Loglyn* ſpreekende, „ dat het *thands* gebruiklyk „ is dien afſtand in *agt Vadems* te verdeelen." Dit vooronderſtelt derhalven Vadems van zes voeten. Het valt te bejammeren dat 'er in eene zaak van zoo veel belang verwarring heerscht. Ook is my toevallig in handen gevallen eene gedrukte Engelſche lyst van peilingen, tot eene kaart behoorende, en den aart der gronden verklaarende, waarin ſtaat, „ de getalen die binnen geſtipte cirkels ſtaan, zyn „ peilingen, op 's Konings bevel gedaan, en in „ *Vadems van vyf voeten* uitgedrukt." Het is echter

ter zeeker dat de gewoone Engelſche Vadem uit zes voeten beſtaat.

Op bl. 304. § 188. *Noot b.*

De reede van 2936 tot 3143 hier gemeld is zeer ten naasten by die van 55 tot 57.

Op bl. 340. § 208. *Noot c.*

In Engeland echter bedraagt het *Quintaal* of de *Hundredweight aver-du poids* 112 ℔. Zie daar over *Clarke, The Connexion, of the Roman, Saxon, and English Coins*: p. 89 en volgende.

Op bl. 342. § 209. *Noot b.*

Dat het pond *Mark Gewigt* in Frankryk in het laast der elfde, of in het begin der twaalfde Eeuw, is ingevoerd geworden, is volledig beweezen door *Le Blanc, Traité Hiſtorique des Monnoyes de France*, p. 150. Immers men treft onder de Regeering van *Philip* den Eerſten verſcheide echte beſcheiden aan, waarin van *Marken* geſproken wordt, terwyl in die van deszelfs vader *Hendrik* den I, nimmer het woord Marken, maar altyd het woord Ponden wordt gevonden.

Op bl. 342. § 209. *Noot c.*

De naam *Averdepoids* Gewigt, of, zoo als het ſommigen ſchryven, *Avoir du poids*, of, zoo als het geſchreven zoude behooren te worden, *Avoir de poids* is zeeker uit Frankryk oorſpronkelyk. Men hadt aldaar eene *Livre ſoutive* (*ſoutive* een oud woord voor *ſubtil*) waarmede men zeekere fyner waaren, gelyk Medicynen, enz. woog: en eene *Livre de groſſe*, waar mede men koopmans waaren, of grove waaren gewoon was te weegen: deeze waaren, of

goe-

goederen, werden genaamd *Avoirs*, letterlyk *bezittingen*, en om dat zy by het gewigt gemeeten werden *Avoirs de poids:* welk woord naderhand voor die Gewigten in Engeland is overgenomen. Dit alles blykt uit eene Wet van *Philip* den IV, bygenaamd den Schoonen (*Philippe le Bel*) van 1312, waarin gezegd wordt. „ *Nous faiſons aſſavoir à tous,* „ *que comme grand complaintes ſont venues à nous et* „ *aux gens de notre conſeil, par pluſieurs fois, des* „ *grand* barras *fraudes et tricheries, qui ont été de* „ *longtems et ſont encore en les marchandiſes d'épice-* „ *ries, et* autres avoirs de pois, *&c. commandons,* „ *&c.* 1°. *Nous abattons et otons du tout la livre* „ ſoutive, *et ordonnons et commandons que, ſous peine* „ de corps *et* d'avoir, *nul ne vende à cette livre* ſou- „ tive, *ou à autre livre ou pois, par lesquels tous bar-* „ *ras et decevances puiſſent être faites, comme ont été* „ *faites par cette livre* ſoutive, *fors que à* Phyſiciens „ *et* Surgiens, *tant ſeulement et en cas, et non autres,* „ *où ils en auront à faire pour leurs medicinées et* „ *ſurgeries, estimées et ajustées, par les écriptures an-* „ *ciennes, au pois de cette livre ſoutive*" en in een „ Edict van Febr. 1321, „ *Que nul, par ſon ſer-* „ *ment, ne vendra, fera vendre, peſer, livrer au-* „ *cune marchandiſe à* livre ſoutive, *qui doit être* „ livrée et peſée *à la* livre groſſe, *&c.*" Zie voor deeze ſtukken en anderen van dien aart, *Recueil des Ordonnances des Rois de France par Du Laurere*, T. I. p. 512.

In zeeker Edict van *Eduard* den III, Koning van

Engeland (1335) werdt het den Engelſchen Koop-lieden vrygelaaten, om hunne *Avoir de poids-Waaren* en *Koopmanſchappen* uittevoeren; dit is, zegt *Clarke*, de eerſte maal dat men in Engelſche wetten eenige melding aantreft van *Averdepoids-Waaren* en *Koopmanſchappen*. Men raadpleege daar over, en over den oorſprong der Engelſche Gewigten uit de Saxiſche, zyn belangryk werk, getyteld „ *The* „ *Connexion of the Roman, Saxon, and Englisch* „ *Coins:*" te Londen in 1767 in 4°. uitgegeeven. De Schryver heeft zeer wel beweezen, 1°. uit eene weeging in 1527 gedaan, dat het oud Saxisch Pond, toen in den *Tower* aanweezig, een vierde gedeelte van een Once ligter was dan het pond Trooisch, en derhalven 450 Greinen Engelsch-Trooisch bedroeg. 2°. Dat indien men ouder beſcheiden, waarſchynlyk van het jaar 1329, in Frankryk bewaard, raadpleegt, en volgends welken het *Engelsch* Gewigt tot het Trooiſche zoude ſtaan als 16 tot 17 (*a*), het Once *Oud-Engelsch*, dat is *Saxisch*, Ge-

(*a*) Te weeten, in een oud ſtuk in de Rekenkamer te Parys berustende (Zie onder anderen *Boiſard, Traité des Monnoyes* I. 249.) ſtaat het volgende „ *Ou Royaume* „ *ſouloit avoir quatre poix de Marc, ſavoir le Marc* „ *de Troyes qui poiſe quatorſe ſols deux* deniers *esterlings* „ *de poix ... Et le Marc de la Rochelle, dit d'Angleter-* „ *re, qui poiſe* 13 *ſols*, 4 *deniers esterlings de poix.*" deeze twee gewigten nu maaken *reſpectivelyk* 170 en 160 *esterlings*: dus ſtaan zy tot elkanderen als 17 tot 16:

Gewigt, 451 Grein *Trooisch* en $\frac{76}{100}$ zoude bedraagen: het geen *Clarke* voor nauwkeuriger houdt: ten 3°. dat dit Once zeer weinig verſchilt met het *Once* Ceulsch Gewigt (*a*), en met het Once Oud-Straatsburgsch Gewigt naar den Standaard van 't jaar 1238. Eindelyk 4°. dat dit Gewigt al zeer naby met het Gewigt der oude Grieken overeenkomt.

Op bl. 415. § 240.

Zie over de waare reede tusſchen de Rhynlandſche en Amſterdamſche Voeten, het *Aanhangſel*, § 319.

Op bl. 418. § 242. *Noot a.*

Eene *Schaft* Aarde komt over een met vier Cubieke Meeters en $\frac{361}{1000}$. In het gebruik der nieuwe Maaten zoude men de *Schaft* kunnen doen vervangen door 4.$\frac{3}{10}$ *Cubicke Meeters*, dat is door een *parallelopipedum*, het welk 16 vierkante *Meeters* tot grondvlak, en derhalven 4 *Meeters* (dat is 7½ duimen meerder dan één roede) tot grondlyn hadt, en drie *Deci-meeters* tot hoogte, dat is iets meer dan één Voet, te weeten 13 Duimen, of naauwkeuriger,

1 Voet

16: indien men derhalven het *Once Trooisch* op 480 Grſtelt: komen 'er 451$\frac{76}{100}$ voor het *Once* oud Engelsch Gewigt.

(*a*) Uit onze Vergelykings-Tafels blykt, dat een Once Ceulsch bedraagt 29ᵍ.233 : het geen overeenkomt met 451.53 Greinen Engelsch-Trooisch. *Clarke* ſtelt voor het *Once Ceulsch* 451.38.

1 Voet 11½ Lynen. Zodanig een *parallelopipedum* zoude 151$\frac{8}{12}$ Cubieke Voeten, in plaats van 144 bevatten.

Op bl. 425. § 246.

Ik zeg „ zoo dra de nieuwe wetten om de Blokken tot de bepaalde lengte van één *Meeter* te „ zaagen zullen aanweezig zyn, „ het raam op „ de vereischte hoogte van één *Meeter* geſteld wor„ den." Hierop dient aangemerkt te worden, dat de Minister van Binnenlandſche zaaken, uit aanmerking der zwarigheden die het brengen der Blokken op de lengte van één *Meeter*, in het maaken van Hout-Vlotten, en het vervoeren van dezelve zoude veroorzaaken, gelyk mede in het opſtapelen der Blokken op de Werven, op den 1 *Meſſidor* van het agtſte jaar (20 Juny 1800.) bevoolen heeft aan de Blokken de gewoone lengte te laaten, en derhalven de hoogte der raamen met de bewuste 88 *Centimètres* te verminderen. Men kan het bevel des Ministers, en alle de ſtukken daartoe betrekkelyk, vinden in de *Moniteur*, N°. 344: *An* VIII.

Op bl. 427. § 247. *aan het einde.*

De Amſterdamſche Stoop wordt hier op 141$\frac{69}{1000}$ Cubieke Duimen Amſterdamſche maat geſteld: dit volgt uit de reede die *Lulofs* tuſſchen den Amſterdamſchen en Rhynlandſchen Voet geſteld heeft; maar volgends een nader onderzoek omtrent die reede, beſlaat de Amſterdamſche Stoop maar 140$\frac{888}{1000}$ Amſterdamſche teerlingſche duimen: d. i. nagenoeg 141 d. Zie Verklaaring der Vergelykings-Tafels. § 64.

Op

Op bl. 428. § 247.

Het verſchil van 6 Voeten op één Laſt, dat is, van 3 voeten op een half Laſt koorns, hangt buiten twyffel af van de wyze van meeten; immers in eene kas van vyf Voeten lang en breed, dat is, wiens bodem 25 vierkante Voeten bedraagt, behoeft men ſlechts een verſchil van $\frac{1}{5}$ Voet in hoogte te hebben, om 3 Cubieke Voeten meer of minder te bekomen. Zie hier wat *van Staten* van dergelyke meetingen zegt in het handſchrift, *Aanmerking g* aangehaald. „ Wanneer men het Schepel door eenen „ loop of trechter vult, en door den zelven trechter „ het vierdevat (d. i. $\frac{1}{4}$ Schepel) viermaalen meet, „ houdt men $1\frac{1}{2}$ Graan-Kop over: het geen zoude „ doen denken dat die Maaten haare waare grootte „ niet hebben: maar de reede daarvan is dat de „ Rogge beeter geleegenheid heeft om plat op el- „ kander te ſluiten, in een cirkel, wiens opper- „ vlakte 232 *Quadraat-Duimen* beſlaat, dan in een „ Schepel, of Vierdevat, wiens oppervlakte 'er maar „ $41\frac{7}{8}$ beſlaat. Men heeft verder bevonden, dat als „ men een brug op het Vierdevat legt, en de „ Rogge uit den loop daarop laat vallen, de Rogge „ beeter tegen de wanden ſluit: dat men dan het „ Vierdevat niet eens viermaalen uit het Schepel „ kan vullen, maar veel te kort komt: zoo dat de „ verſchillen niet van 't Schepel tegen de Vierde- „ vaten, niet in de wezenlyke grootte dier Maa- „ ten is; maar in de handeling van verſchillende „ meetingen beſtaat."

Op bl. 452. § 256.

Men hadt naar den *proviſioneelen Meeter*, reeds veele Standaards in Frankryk gemaakt, zoo van de *Litre* en deszelfs veelvouwden en onderdeelen, als van de *Kilo-gramme*. De Wet van 18 *Brumaire*, *An* IX (9 Nov. 1800) bepaald hebbende, dat op den 1 *Vendemiaire* van het volgend jaar, (23 Sept. 1801.) de nieuwe Maaten, en wel naar den waaren *Meeter*, door de geheele Republiek in werking zouden moeten zyn, heeft natuurlyk de vraag moeten opkomen, in hoe verre de Standaards naar den *proviſioneelen Meeter* vervaardigd gebruikt, dan wel veranderd, zouden moeten worden? de Minister der Binnenlandſche zaaken heeft, na ingenomen raad van deskundigen beſlooten, dat zy allen, de *Gewigten* alléén uitgezonderd, zouden kunnen blyven. En indedaad, de *proviſioneele Meeter*, is in het afgetrokkene beſchouwd, ſlechts $\frac{145}{1000}$ van ééne lyn langer dan de waare (§ 133); doch in de daad, indien ze beiden tot de zelfde temperatuur herleid worden, maar $\frac{53}{1000}$ l (§ 161.). Dit maakt; niet als men de zaak wysgeerig beſchouwt, en voor zulke gewigtige bewerkingen, als zyn het meeten van een graad des Meridiaans, of belangryke opneemingen van *Ingenieurs* in het groot; maar in de gewoone meetingen van Metſelaars, Timmerlieden, Architecten, Winkeliers, en zelfs gewoone Landmeeters, geen verſchil van eenig belang. Dit verſchil wordt wel dubbeld of drievouwd, voor de Landmaaten, en de Inhoudsmaaten, doch het is bekend dat men, in de ge-

gewoone bewerkingen der eerstgemelden, kleinigheden van vierkante Duimen, enz. niet telt; en in de laatstgemelden, waaren meet, het zy dan vogten, het zy drooge waaren, die altyd eenige ruimte overlaaten, of toegiften veroorloven, of, door het gebruik, vereischen. Geheel anders is het met de Gewigten gelegen: de provisioneele *Gramme* bedroeg 18.$\frac{442}{1000}$ Greinen: (Zie § 229.) de waare bedraagt 18 Greinen en $\frac{827}{1000}$: verschil 14 op 18827 dat is $\frac{1}{1345}$ gedeelte: dat te veel is om niet van eenigen invloed op veele zaaken te zyn. De belangryke brief van den Minister, geschreeven den 29 *Nivose An IX* (19 Jan. 1801) is geplaatst in de *Moniteur:* maar ik heb het N°. vergeeten aanteteekenen en ben nu niet in de gelegenheid om zulks optezoeken. De Heer *Bugge* (*a*) verzint zich derhalven geheel, wanneer hy zegt, dat men in Frankryk twee *Kilogrammes*, eene *provisoire* en eene *weetenschappelyke* heeft, en daar uit verwarring voorspelt. Het spreekt van zelf dat men in Frankryk zodanige ongelykheid niet zoude toelaaten.

Op bl. 485. § 273. *in het begin.*

Het spreekt van zelf, en het blykt ook uit het voorgaande, dat 'er *zilveren Tienden*, of *Decimes*, dat is stukken die men tot nu toe *Dubbeltjes* noemt, geslaagen zullen worden, het zy dan van goed, of, gelyk tot nu toe, van zeer slecht *alloy*. Men heeft my doen opmerken, dat stukken van 2$\frac{1}{2}$ Gulden,

(*a*) *Reise nach Paris*, bl. 661.

den, te na zouden komen aan de Negotiepenning *Rykſdaalder* genoemd, en dat het beeter zoude zyn, enkele Guldens, en twee-Gulden-ſtukken te ſlaan: deeze aanmerking is richtig.

✲

VER-

VERKLAARING

VAN DE

VERGELYKINGS-

TAFELS

VAN

MAATEN EN GEWIGTEN.

VERKLAARING

DER

VERGELYKINGS-TAFELS.

I. Oogmerk deezer Tafels, § 1—§ 5.

II. Gronden waarop de Tafels bereekend zyn, § 5.

III. Over de Lengte-Maaten, § 6—§ 13.
TAFELS I, II, III, IV.

IV. Gebruik der twee eerſte Tafels in de Aardryks-kunde, § 13—§ 16.

V. Over de Elle-Maaten, § 17 en § 18, TAFEL V.

VI. Onderlinge verhouding der oude Maaten, § 19—§ 23, TAFEL VI.

VII. Maaten ten gebruike der Zeelieden, § 23—§ 29.
TAFEL VII. Mast-Palmen.
TAFEL VIII. Vadems.
TAFEL IX. Kabel-lengten.
TAFEL X. *Lieues* en *Mylen*.

VIII. Aanmerkingen over het gebruik van het nieuw Stelſel in de Zeevaart, § 29—§ 33.

IX. Eenige Tafels van byzonder gebruik, § 33—§ 39.
TAFEL XI. Geſtalte van den Mensch.
TAFEL XII. Aanwyzing van den Baromeeter.

X. Over de Maaten van Oppervlakten. TAFELS XIII, XIV, XV, XVI. § 39—§ 47.
TAFEL XVII. Vergelyking der oude en nieuwe Landmaaten, § 47—§ 54.
TAFEL XVIII. Vergelyking tuſſchen de vierkante-*Kilo-mètres* en de *Lieues* of *Mylen*. § 54 en § 55.

XI. Over

ziet men dat 6 *Litres* iets meer dan 7 Koppen Koorn-Maat bedraagen: en in de 7 van de XXX Tafel B, dat 7 Koppen Koorn-Maat, op iets minder dan $\frac{1}{1000}$ gedeelten na, 6 *Litres* uitmaaken, en zoo voorts, voor alle de Tafels.

§ 2. Om het gemelde oogmerk op de meest korte en tevens de meest eenvouwige wyze te bereiken, gaan de cyffers in de eerſte kolom tot 9, ſomtyds, om byzondere redenen, verder, en de overeenkomende getalen in de andere kolommen zyn allen in *Decimaale* of tiendeelige breuken uitgedrukt: dan immers kan men 1°. alleen met het verplaatſen van de *ſtip*, die het *geheel* van de *breuk* ſcheidt, veelvouwden of onderdeelen, volgends de tientalige opklimming of nederdaaling, naar welgevallen, neemen: en ten anderen, 2°. by enkele ſaamenvoeging alle mooglyke getalen uitdrukken: ſtaat 'er byv. in Tafel II, over de 4 van de eerſte kolom, in de kolom *Rhynlandſche* (voeten) 12.7460949, en toont dit aan, dat vier *Mètres* overeenkomen met 12 Rhynlandſche voeten en $\frac{7460949}{10,000,000}$ deelen; zoo weet men tevens, dat men met de ſtip drie plaatſen naar de rechterhand te verſchuiven, het duizendvouwd neemt, en dat derhalven 4000 *Mètres* uitmaaken 12746 voeten en $\frac{949}{10,000}$. Wil men de waardy van 532 *Mètres* hebben, zoekt men eerst de waardy van 500, dan van 30, dan van 2; en de optelling der drie gevonden getalen geeft het begeerde. Deeze aanmerking is op alle de Tafels toe-

toepaſſelyk, en zal in de byzondere uitlegging van iedere door voorbeelden worden opgehelderd.

§ 2. Deeze aanmerking doet tevens kennelyk worden, waarom 'er zoo veele cyfferletters in iedere kolom geplaatst zyn; te weeten, om de vereischte nauwkeurigheid te behouden, welke groote getalen men gelieve te neemen, al ware het tot tien-millioenen toe. Anderszins zal ieder verſtandig mensch 'er ſlechts zoo veele neemen als tot zyn byzonder oogmerk dienſtig is. Voor de Lengte-Maaten byv. behoort men al zeer byzondere werktuigen te gebruiken om de nauwkeurigheid tot $\frac{1}{10^{10}}$ van éene lyn te brengen: meest al kan men niet verder dan tot honderdſte gedeelten komen. Meet men eene lengte in *Roeden*, zal het 'er in de gewoone ſamenleeving op geen tienden van éene lyn aankomen: en zoo voorts in alle gevallen.

§ 3. Men begrypt ligt dat het niet mooglyk was alle de Maaten die in ons Land in gebruik zyn in deeze Tafels te brengen: ik heb my by de Rhynlandſche Maat gehouden, die verre het meest bekend is, en 'er de Amſterdamſche bygevoegd: deeze wordt om de grootte van ſommige Inhouds-Maaten te bepaalen, insgelyks tot het meeten van Schepen, in de Lynbaanen, en in de Hout-Negotie, enz. gebruikt. Want hoewel de Schepen, volgends eene Ordonantie van den Raad van Staaten, reeds te vooren door ons aangehaald (*Aanhangſel op de Verhandeling* § 325. *a*) met den Weſelſchen Houtvoet moeten worden gemeeten, geſchiedt zulks reeds zeederd lang

met den Amſterdamſchen voet. De Rhynlandſche en Amſterdamſche Maaten zyn boven dien de eenige Voetmaaten die ik gelegenheid gehad heb zelf te onderzoeken: en ik heb te veel ondervonden hoe weinig ſtaat 'er te maaken is op de vergelykingen die men in verſcheide werken aantreft, om daarvan, immers zonder nader onderzoek, gebruik te maaken. Ik heb ook de Paryſche en Engelſche Maaten op deeze Tafels gebragt, om dat derzelver grootte volkomen bekend is, en zy in zeer veele aanzienlyke meetingen, en keurige proeven in de Natuurkunde, gebruikt zyn geworden.

§. 4. De nieuwe Maaten met de oude te vergelyken, is, hebben wy gezegd, het voornaam oogmerk deezer Tafels, en niet de oude onderling te vergelyken; men verlieze dit nimmer uit het oog: wy zouden tot dit laatſte de Tafels zoo veel talryker hebben moeten maaken als wy verſchillende Maaten op dezelve geplaatst hebben. Het is niet dat de vergelyking der oude Maaten onderling door ons geheel is verwaarloosd; maar dit is aan het voornaam oogmerk ondergeſchikt gebleven: de VI en de XLIV Tafels geeven een middel aan de hand om die vergelyking te maaken: gelyk meede het geen wy in de verklaaring derzelve en in § 46. § 50. en § 61. ten dien opzichten zullen aanvoeren.

II.

Gronden waarop de Tafels bereekend zyn.

§ 5. In het nieuw Stelzel van Maaten hangt alles van de Lengte-Maat, en derhalven van de *Mètre*, af.

De

De reede van de *Mètre* tot den Paryſchen Voet is daarom de grondſlag deezer Tafels. Dezelve is, door de Commisſie te Parys vergaderd geweest, afgeleid geworden uit de meetingen door *Méchain* en *Delambre* gedaan, gelyk wy zulks in onze *Verhandeling over de Maaten* in het breede hebben aangetoond. Zie § III.

Het overige ſteunt op de verhouding der andere Maaten met den ouden Paryſchen Voet. Wy hebben voor de vergelyking des Londenſchen Voets met den Paryſchen, de reede aangenomen door *Maskelyne* uit nauwkeurige vergelykingen bepaald (*Verhandeling* § 66. *Noot b*): en voor den Rhynlandſchen en den Amſterdamſchen Voet die, welke uit onze eigene navorſchingen is opgemaakt (*Aanhangſel* § 319. en § 334.) De VI Tafel brengt die vergelykingen in eens onder het oog.

III.

Over de Lengte-Maaten.

TAFELS I, II, III en IV.

§ 6. In alle die Tafels, wyst de eerſte horizontaale kolom de verhouding aan, in het deel A van de *Mètre*, of derzelver onderdeelen, als *éénheid* beſchouwd, met de oude Maaten, en in het deel B, van de oude Maaten, of derzelver onderdeelen, ieder afzonderlyk als *éénheid* beſchouwd, met de *Mètre*. Waaromtrent het genoeg is te herinneren, dat de *Toiſe* zes Franſche (*a*), de *Yard* drie Engel-

(*a*) Ik heb het onnuttig geoordeeld ook de Franſche *Pou-*

gelſche, de Rhynlandſche Roede twaalf Rhynlandſche, doch de Amſterdamſche dertien Amſterdamſche Voeten bevat: dat de Voeten van alle die Maaten in twaalf duimen verdeeld zyn, den Amſterdamſchen Voet alléén uitgezonderd, die 'er maar elf heeft; en dat wy door *Lyn* het twaalfde gedeelte van een Duim verſtaan.

§ 7. Men kent dan door den eerſten regel van iedere Tafel de verhouding der *Mètre* met de verſchillende Lengte-Maaten in die Tafels geſteld, en wel in eene *Decimaalen* of tientalige breuk, die ver genoeg vervolgd is om de grootſte naauwkeurigheid toetelaaten. Dan, daar het ſomtyds nuttig is die verhouding, door kleine getalen uittedrukken, en in het geheugen geprent te hebben, om 'er op ſtaanden voet, en zonder zyne toevlugt tot Tafels te neemen, gebruik van te maaken in die gevallen, welke de allergrootſte naauwkeurigheid niet vereisſchen, zullen wy hier byvoegen: dat de Paryſche Voet iets meer dan $\frac{1}{3}$ van de *Mètre* bedraagt: te weeten, $\frac{11}{36}$: de Londonſche $\frac{7}{23}$, of naauwkeuriger $\frac{25}{82}$, de Rhynlandſche $\frac{16}{51}$: de Amſterdamſche $\frac{15}{49}$.

De *Mètre* is iets grooter dan de helft van de *Toiſe* en bedraagt zeer ten naastenby $\frac{39}{78}$ derzelve.

De *Mètre* bedraagt $\frac{11}{13}$ deelen van de *Yard*: nage-

Perches, die zeer ongelyk in grootte waren (zie § 47) of de Engelſche *Furlongs* en *Poles* in de Tafel te brengen: het zy genoeg te herinneren, dat de *Furlong* 220, en de *Pole* 5½ *Yards* bedraagt.

genoeg $\frac{17}{18}$ deelen van Rhynlandſche, en $\frac{5}{11}$ van de Amſterdamſche Roede.

§ 8. Het ſpreekt van zelfs uit den aart der tientalige breuken, dat, hoewel de gedeelten A der II, III en IV Tafel tot tytel voeren, *Mètres* gebragt tot *Voeten*, *Deci-mètres* gebragt tot *Duimen*, *Milli-mètres* gebragt tot Lynen; niet te min door de enkele verzetting van de ſtip die het geheel van de breuk ſcheidt, de eerstgemelde dient om *Deci-mètres*, *Centi-mètres* of *Milli-mètres* in deelen van Voeten uittedrukken; mitsdien de ſtip of eene, of twee, of drie plaatſen naar de linkerhand verſchoven worde: de andere om, met verplaatſing der ſtip naar de rechterhand de *Mètres*, en naar de linkerhand de *Centi-mètres* of *Milli-mètres* in deelen van Duimen uittedrukken: en de laatſte om door verplaatſing der ſtip, altyd naar de rechterhand, de overeenkomst of van *Mètres*, of van *Deci-mètres*, of van *Centi-mètres* met Lynen voor oogen te ſtellen. Komt éene *Milli-mètre*, volgends Tafel IV A, met 0.443296 lynen overeen: zal éene *Mètre* 443l.296 bedraagen: komen, volgends Tafel II A, 7 *Mètres* overeen met 21v.549: zullen 7 *Deci-mètres* overeen komen, met 2v.1549: en 7 *Centi-mètres* met 0v.21549 enz. in alle mooglyke gevallen. De *Centi mètres* komen in grootte het meest overeen met de Duimen: en Tafel III A leert ons dat 3 *Deci-mètres* overeenkomen met 11d.082: en derhalven 3 *Centi-mètres* met 1d.1082.

I. VOORBEELD.

§ 9. Men vraagt hoe veel Rhynlandſche Voeten 573.2 *Mètres* bedraagen? de nauwkeurigheid tot duizendſte gedeelten van Voeten brengende.

In Tafel II A ſtaat in de kolom *Rhynlandſche* (voeten)

voor 500,	over de 5	in de eerſte kolom	1593v.2619
— 70,	— 7	— — —	223. 0567
— 3.	— 3	— — —	9. 5596
— 0.2	— 2	— — —	0. 6373
	komt	— — —	1826 5155

dat is, de laatſte cyffer, om dat ik ſlechts tot duizendſten ga, afſnydende, 1826 voeten en $\frac{5155}{10000}$.

§ 10. Maar zal iemand misſchien zeggen dit *facit* geeft ons wel 1826 voeten, doch met eene *Decimaale* breuk, te weeten $\frac{5155}{10000}$; en in de ſamenleving telt men niet by zodanige breuken, maar by *Duimen*, *Lynen*, of zo het gedeelten van Roeden zyn, by Voeten, Duimen, Lynen: waarom dan het gedeelte A, der I, II en III Tafel niet in Voeten en Duimen, &c. uitgedrukt? Dit is geſchied om de Tafel voor alle mooglyke getalen dienſtig te maaken: het getal dat over de 5 byv. van de eerſte kolom ſtaat, is nu even geſchikt, enkel met de ſtip te verzetten, om 50, of 500, of 5000 enz. als 5 uittedrukken, gelyk reeds gezegd is: (§ 2.) het geen niet mooglyk is, wanneer de getalen niet met *Decimaale* breuken uitgedrukt worden. Ten anderen, de breuk die men krygt, hier $\frac{5155}{10000}$, valt gemaklyk,

lyk, door de *multiplicatie* door 12, tot Duimen, enz. te herleiden, zo men al met een opflag van het oog niet ziet dat die breuk iets meer bedraagt dan $\frac{1}{2}$ Voet, of 6 Duimen, en wel $\frac{15}{1000}$ van een Voet meer. Deeze herleiding van de *Decimaale* breuk in de gewoone deelen kan niet dan door eene multiplicatie geſchieden, ten zy men een *hulp-tafeltje* gebruike, waarin de *Decimaale* deelen in gewoone deelen zyn uitgedrukt, gelyk wy 'er eene hier nevensgaande hebben uitgereekend.

II. VOORBEELD.

§ 11. Hoe veel Amſterdamſche Roeden maaken 304 *Mètres?* Men vind in Tafel I A, onder de kolom *Amſterdamſche* Roeden,

in regel 3 voor 300 . . .	$81^{R}.527$
—— 4 —— 4 . . .	1. 087
ſom	82. 614

Om deeze breuk 0.614 te herleiden, vind ik in het Hulp-Tafeltje

N°. I. D, voor	0.6	7.8
	0.01	0.13
	0.004	0.052
	ſom	7.982 dat $7^{v}.982$

De breuk 0.982 Voeten, wordt door Tafel N°. I. E. tot Duimen gebragt, aldus:

voor 0.9	$9^{d}.9$
—— 0.08	0. 88
—— 0.002	0. 022
	10. 802 dit is $10^{v}.802$:

welke laatſte breuk men ook in Lynen kan brengen door Tafeltje N°. I. C:

by 0.8 ſtaat 9.6
0.002 —— 024
9.624

zoo dat het geheel bedraagt 82 R: 3v.10d.9l.624.

III. VOORBEELD.

§ 12. Hoe veel *Mètres* maaken 783 V., 8 D., 4 L. Paryſche Maat, gaande tot duizendſte gedeelten.

In Tafel II. B. ſtaat naast	7	voor	700	227M.3876
—— ——	8	——	80	25. 9872
—— ——	3	.	.	0. 9745
In Tafel III. B. —— ——	8	.	.	0. 2166
In Tafel IV. B. —— ——	4	.	.	0. 0090
ſom . . .				254M.5749

en derhalven zeer ten naasten by 254 M. en 755 *Milli-mètres.*

IV.

Gebruik der twee eerſte Tafels in de Aardrykskunde.

§ 13. De *Mètre* is het tien-millioenſte gedeelte van het vierde des Omtreks van de Aarde (*Verhandeling* § 111). Tien millioenen *Mètres* geeven derhalven dat vierde gedeelte: waaruit volgt, daar wy de breuk in den eerſten regel van de beide eerſte Tafels met zeven letters hebben uitgedrukt, dat indien men alle de cyfferletters in dien regel bevat neemt, men dat vierde gedeelte van den *Meridiaan*, dat is tien millioenen *Mètres* zal bekomen, uitgedrukt, of in *Toiſes*, *Yards*, *Roeden*, zo men de eerſte: of in Voeten, zo men de tweede Tafel

ge-

gebruikt. Het vierde des Meridiaans bevat dan 2,655,436 Rhynlandſche Roeden, of 31,865,237 Rhynlandſche Voeten: de tweede regel drukt den halven Omtrek, de vierde den geheelen Omtrek uit.

§ 14. 'Er is meer; volgends de nieuwe verdeeling des cirkels, (*Verhand.* § 118) bevat het vierde gedeelte des Omtreks 100 graaden: ieder graad 100 minuten: ieder minuut 100 ſeconden: en derhalven bevat het vierde gedeelte des Omtreks één millioen ſeconden Wy hebben de cyffergetalen in de twee eerſte Tafels in ſneeden, iedere van twee letters, van de rechterhand af, verdeeld, op dat men, met een opſlag van het oog, de hoegrootheid van graaden, minuuten, en ſeconden van den Omtrek der Aarde zoude kunnen bevatten: immers, indien men die tien millioenen *Mètres* door 100 divideert, dat is, twee cyffers affnydt, krygt men graaden: indien wederom door 100, dat is, nog twee letters, of in het geheel vier affnydt, krygt men minuuten: indien wederom door 100, dat is, nogmaals twee letters affnydt, of in het geheel zes, krygt men ſeconden. Onze verdeeling nu in ſneeden, iedere van twee cyfferletters, ſtelt juist die affnyding voor oogen: by voorbeeld, ik zie in de eerſte kolom van de eerſte Tafel A, regel 1, dat één graad van de nieuwe verdeeling, 51,307 *Toiſes* bedraagt, met eene breuk van $\frac{7}{18}$: dat eene minuut 513 *Toiſes* groot is: dat één ſeconde op 5 *Toiſes*, of, wil ik liever de breuk in agt neemen, op 5 *Toiſes* en $\frac{1}{128}$ komt. De tweede Tafel geeft, op de zelfde wyze, het

zelf-

zelfde op in Voeten: de overige regels geeven de grootheid van twee, drie, enz. graaden, minuuten, of ſeconden te kennen.

Wel is waar dit zyn graaden, minuuten en ſeconden van de nieuwe verdeeling: dan men verandert die graaden in die van de oude met 'er $\frac{1}{9}$ by te voegen: welke oude graaden vervolgends door eene diviſie door 60 tot minuuten, en dan weder door 60 tot ſeconden worden gebragt. Een graad bedraagt 26554 Rhynlandſche Roeden, waarvan $\frac{1}{9}$ is 2951, derhalven bedraagt één graad van de oude verdeeling 29505 Rhynlandſche Roeden: éene minuut 492½ Roeden: en éene ſeconde 8 Roeden.

§ 15. Een (*nieuwe*) graad bedraagt honderd duizend *Mètres*, en derhalven 100 *Kil-mètres* of nieuwe Mylen (*Verhandeling* § 116.), waarvan vyf één uur gaands maaken: een graad is derhalven 20 U. gaands: en gevolglyk dient tevens de eerſte regel der twee eerſte Tafels, om aanteduiden, hoe veel *Toiſes*, of *Yards*, of Roeden, of Voeten, 'er begreepen zyn, in 't geen men te recht één uur gaands kan noemen: men ſnydt namentlyk twee cyffers af, en neemt de helft van de reſt: zoo vindt men byv. dat de helft van 31865, dat is, dat 15932 Rhynlandſche Voeten, of dat 16404 Engelſche Voeten, één uur gaands, volgends de nieuwe manier van tellen, opleeveren. Dit zy over dit zydelings en bykomend nut der tweede Tafel genoeg.

V. *Over*

V.

Over de Elle-Maaten.

TAFEL V.

§ 16. De *Mètre* vervangt in het nieuwe Stelſel de Elle-Maat, en is in de daad eene zeer geſchikte grootheid om alle ſtoffen te meeten (*Verhandeling* § 113.). De V. Tafel A toont de verhouding der *Mètre*, als *éénheid*, met de oude Ellen: en het deel B de verhouding der oude Ellen, iedere als *éénheid* beſchouwd, met de *Mètre*. Het gebruik dier Tafel valt in het oog.

De Paryſche El is hier, naar het geen in de verhandeling § 26. gezegd is, op $43^{d}.11^{l}$. Paryſche maat geſteld. De Engelſche (*Verhand.* § 28) op 45^{d}. Engelſche maat: de Amſterdamſche, de Bruggeſche aldaar in gebruik, en de Haagſche, zyn geſteld op die lengten, welke ik zelve heb gevonden dat de Standaards dier Maaten hebben: (*Aanhangſel* § 338. en § 339.). Ik heb geen zwarigheid gemaakt de Brabandſche, die men wel te Amſterdam beezigt, hier weg te laaten, en als aan de Haagſche volkomen gelyk, te beſchouwen (*Aanhangſel* § 338.); beiden zyn zeeker, immers oorſpronkelyk, de Antwerpſche.

Het zoude onnodig zyn de Ellen in kleiner gedeelten dan in duizendſten van de *Mètre*, d. i. dan in *Milli-mètres* uittedrukken: wanneer men tot *Milli-mètres* gaat, meet men voorzeeker nauwkeuriger dan

dan met de Ellen doorgaands geſchiedt en in de daad geſchieden kan.

§ 17. Men zal misſchien hier de zelfde tegenwerping maaken, waarvan wy reeds by de Voetmaaten gewaagd hebben, § 10., dat wy namentlyk in het deel A van de Tafel, de Ellen, welke met een gegeeven getal *Mètres* overeenkomen, in *Decimaale* breuken uitdrukken, daar men in de ſamenleeving, de onderdeelen van Ellen by $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{32}$, $\frac{1}{64}$ telt: de reede waarom wy zoo gehandeld hebben is hier de zelfde als by de Voet-Maaten: dan om dit gewaand gebrek te gemoet te komen, hebben wy de gemelde gewoone onderdeelen, onder aan de Tafel in *Decimaale* deelen uitgedrukt. Een enkel voorbeeld zal genoeg zyn, om het gebruik daarvan kennelyk te doen worden.

VOORBEELD.

Hoe veel Amſterdamſche Ellen zyn vyf *Mètres*? Ik vind in de Tafel dat 5 *Mètres* overeenkomen met . . . . . $7^{E}.269$
onder Tafel V. B, ſtaat in de kolom *Amſterdamſche*, over $\frac{1}{4}$ . . 0. 258
0. 011
en over $\frac{1}{64}$ . . . 0. 011
0

Derhalven bedraagen 5 *Mètres* 3 Ellen, $\frac{1}{4}$ en $\frac{1}{64}$ Amſterdamſche Maat.

§ 18.

§ 18. De eerſte regel van het gedeelte A der V Tafel ſtelt zeer nauwkeurig voor oogen de verhouding der *Mètre*, als *Eenheid* beſchouwd, met de verſchillende Ellen: dan het is in veele gelegenheden aangenaam zich die verhouding, in kleine getalen, welke het gemaklyk valt in het geheugen te prenten, te herinneren: Zie hier dezelve, die meest al voor genoegſaam nauwkeurig kunnen gehouden worden.

De *Mètre* bedraagt $\frac{1}{8}$ van de Paryſche El: nauwkeuriger $\frac{1}{15}$
$\frac{1}{8}$ van de Londenſche.
$\frac{16}{11}$ van de Amſterdamſche.
$2\frac{9}{13}$ van de Haagſche: nauwkeuriger $\frac{16}{15}$

VI.

Onderlinge verhouding der Oude Maaten.

TAFEL VI.

§ 19. Het eerſte gedeelte dier Tafel geeft de reede te kennen die verſchillende Voet-Maaten (ieder als *éénheid* beſchouwd) tot elkanderen hebben: en het gedeelte B wyst het zelfde aan voor de Elle-Maaten: dit behoeft geen verdere verklaaring.

Gelieft men de reede dier Maaten in kleiner getalen zeer ten naasten by te kennen: zie hier dezelve.
De Londenſ. Voet is $\frac{15}{16}$ van de Paryſ.: nauwkeuriger $\frac{61}{65}$
De Rhynlandſche $\frac{25}{27}$ —— —— —— —— $\frac{47}{50}$
De Amſterdamſche $\frac{27}{31}$ —— —— —— —— $\frac{61}{70}$

De

De Lond. Voet is $\frac{11}{12}$ van de Rhynlandſche.
De Amſterd. $\frac{8}{11}$ ——— nauwkeuriger $\frac{17}{21}$(a)
De Amſterd. $\frac{11}{12}$ van Londenſche.

§ 20. Voor de Elle-Maaten, zyn de verhoudingen de volgende.

De Paryſche El is $\frac{26}{25}$ Londenſche.
——— ——— ——— $\frac{19}{11}$ Amſterdamſche.
——— ——— ——— $\frac{13}{7}$ Haagſche.
De Londenſche is $\frac{6}{5}$ Amſterdamſche.
——— ——— ——— $\frac{25}{17}$ Haagſche.
De Haagſche $\frac{35}{119}$ Amſterdamſche.

§ 21. Deeze reedens, of, nauwkeuriger, die, welke de VI Tafel opgeeft, dienen om een gegeeven getal of Voeten, of Ellen, in Voeten of Ellen van eene andere plaats te herleiden. Indien men my vraagt byv. hoeveel Paryſche Voeten 624 Amſterdamſche Voeten bedraagen: kan men, of door § 19, waaruit blykt dat de Amſterdamſche Voet $\frac{27}{31}$ van de Paryſche is, het getal 624 door 27 *multipliceeren*, en door 31 *divideeren*: of wel door de

(a) De Duimen volgen de zelfde reede als de Voeten, behalven voor de Amſterdamſche Duimen, om dat de Amſterdamſche Voet maar elf Duimen bevat, en de andere Voet-Maaten twaalf: de Amſterdamſche Duim zal derhalven niet ſtaan tot Rhynlandſche als 9 tot 10, of 37 tot 41: maar als $\frac{9}{11}$ tot $\frac{10}{12}$: of $\frac{37}{11}$ tot $\frac{41}{12}$: het geen ten naastenby de reede geeft van 54 tot 55, nauwkeuriger van 64 tot 65: de waare reede is die van 0.984 tot 1.

de VI Tafel, ziende dat een Amſterdamſche Voet gelyk is aan 0.871382 Paryſche, het getal 624 door het zelve *multipliceeren*: door het eerſte middel verkrygt men 543v.6: door het laatſte, *multipliceerende* namentlyk door 0.871382, verkrygt men 543v.742: het eerſte geeft $6\frac{5}{6}$ Duimen, het laatſte $8\frac{1}{4}$: deeze bewerkingen kunnen lastig voorkomen, maar zy zyn niet te vermyden dan door Tafels voor iedere Maat opzettelyk bereekend: en men verlieze niet uit het oog, dat dit het oogmerk van deeze Tafels niet is.

§ 22. Men kan echter deeze bewerking ook doen door de tweede Tafel A, by enkele *additie* of *ſubſtractie*: by voorbeeld:

706.56524	Amſt. ſtaat over	615.68880 Paryſ.
70.65652		61.56888
derhalven 635.90872		554.11992
10.59847		9.23533
625.31025		544.88459
1 41313		1.23138
623.89712		543.65321
10598		9235
624 od310		543.74556

en derhalven zullen 624 Amſterdamſche Voeten zeer na overeenkomen met 543.743 Paryſche. Wanneer men eenige hebbelyk van reekenen heeft, gaat zulks zeer gemakkelyk. Men kan ook eerſt, door de tweede Tafel B, de Amſterdamſche Voeten, die, in dit voorbeeld gegeeven zyn, in *Mètres* zoeken: men vindt voor 624 Amſterdamſche Voeten 176M.629

en dan, door het deel A; dit getal *Mètres* in Paryſche Voeten veranderen: men zoude vinden 543v.743. Dit zy genoeg over deeze handelwyzen.

VII.

Maaten ten gebruike der Zeelieden en Reizigers.

TAFEL VII. *Mast-Palmen.*

§ 23. Deeze Tafel behoeft geen byzondere uitlegging: zy toont aan dat de *Deci-mètre* zeer ten naatstenby met onze *Rond-Palm* overeenkomt, en is gevestigd op het geen wy in § 186. *Noot* (z) § 188. bl. 304 *Noot b*, der *Verhandeling* en in het *Byvoegſel* bl. 610 gezegd hebben.

TAFEL VIII. *Vadems.*

§ 24. *Vadems* worden ten dienſten der Schepen en Zeevaart op tweederlei wyze gebruikt: te weeten, 1°. in de Lynbaanen om het Touwwerk te meeten, en 2°. op het Schip zelf, om de diepte van de Zee te peilen, of om te looden. Wy hebben reeds gezegd (*Verhand.* § 188. bl. 304.) dat de Franſchen vyf Paryſche, de Engelſchen zes Engelſche Voeten in één Vadem tellen: hier te Lande is een Vadem zes Voeten, en naar men my bericht heeft, zyn het Amſterdamſche Voeten, zoo wel in de byzondere Lynbaanen, als in die van het Land en van den Aſiatiſchen Raad: mitsgaders voor de Lyn van het Dieplood.

Wy hebben ook ter aangehaalde plaatſe gezegd

van

van hoeveel belang het is zorgvuldig te letten op het verſchil der Maaten, waarin de diepten op Kaarten of in Zeeboeken uitgedrukt worden: en het ware te wenſchen dat alle Natien op dit ſtuk maar één Maat gebruikten, waartoe de *Mètre* zeer geſchikt is: en indien dezelve de *Vadems* ooit vervangt, ſpreekt het van zelf, dat de *Deci-mètre* de Voeten zal vervangen, zoo wel in de lyn van het Dieplood, als op de voor- en achterſteeven van het Schip, om het diepgaan van het zelve aanteduiden.

§ 25. De VIII Tafel dient om met een opſlag van het oog de *Mètres* tot Vadems, en de Vadems tot *Mètres* te brengen. Dit kan men ook met eene naamlyke nauwkeurigheid uit het hoofd doen. Wanneer men namentlyk by het getal Vadems de helft voegt, en dan nog zoo veele tienden, of twee maalen zoo veele tienden, of drie maalen zoo veele tienden als 'er Vadems zyn, (naar maate men Franſche, Amſterdamſche, of Engelſche Vadems gebruikt,) zal men het overeenkomend getal *Mètres* bekomen.

Byvoorbeeld	8 Vadems.
de helft	4
twee maalen 8 tienden	1.6
ſom, *Mètres*	13.6

Tafel IX. *Kabel-Lengten.*

§. 26. De Zeelieden zyn gewoon kleine afſtanden, op het gezicht, door *Kabel-Lengten* te bepalen. Eene Kabel-Lengte is by de Franſchen 120 Va-

dems: hier te Lande telt men 125 Vadems voor ééne Kabel-Lengte, hoewel de Kabels op 130 Vadems of meer geſlaagen worden; maar de kromte die de Kabel verkrygt, wanneer het Schip ten Anker ligt, vereischt dat de geſchatte Kabel-Lengte korter zy dan de gemeeten uitgeſtrekte Kabel. Ik ben over het geen de Engelſchen voor eene Kabel-Lengte houden niet nauwkeurig genoeg onderricht, om die getalen in de Tafel te voegen. Het blykt uit de Tafel, dat eene Kabel-Lengte al vry na met 200 *Mètres* overeenkomt, en men zoude dit getal voor eene Kabel-Lengte kunnen houden; intuſſchen zal het getal gegiste Kabel-Lengten gemaklyk in *Hecto-mètres*, dat is honderd *Mètres*, (*Verh.* § 180.) veranderd worden, als men het dubbel neemt, en 'er twee maalen, of vyf maalen zoo veele *Mètres* aftrekt als men Vadems heeft, naar maate men Amſterdamſche of Franſche Kabel-Lengten gebruikt, byv.

Vier Kabel-Lengten, het dubbel is 8 *Hecto-mètres*, of . . . . . 800 M.
trek af twee maal vier 8
komt 792

TAFEL X. *Lieues* en *Mylen*.

§ 27. Wy hebben in de *Verhandeling* § 115. *en volg.* en in *Byvoegſel* op § 115. bl. 598 en 599, iets over de verſcheidenheid van *Mylen* en *Lieues* gezegd. Deeze Tafel dient om dezelve in *Mètres* te

te veranderen, en omgekeerd de *Mètres* in *Mylen*, of *Lieues* (*a*).

Ik heb de *Mylen* tot *Kilo-mètres*, dat is tot afſtanden van 1000 *Mètres* gebragt, 1°. om te groote getalen te vermyden: 2°. om dat de *Kilo-mètre* de nieuwe en natuurlyke *Myl* uitmaakt, waarby groote afſtanden voortaan behooren gemeeten te worden, en waarvan de naam *Myl*, afſtammende van het Latyn *Mille* (duizend), of de Franſche naam *Mille*, de grootte van zelven aanwyst.

Deeze Tafel is bereekend naar de grootte der verſchillende *Lieues* of Mylen, die onder dezelve ſtaan uitgedrukt, neemende 57008 *Toiſes* (*Verh.* § 107.) voor

(*a*) Wy hebben in de aangehaalde plaats der Verhandeling, de *Kilo-mètre*, de nieuwe *Myl* genoemd: 5 *Kilo-mètres* voorgedraagen voor de *Lieue* of het *Uur gaands*, en het dubbel, of de *Myria-mètre* voor de *Poste*, of het geen een Paard in één Uur aflegt. De beroemde *Fleurieu*, die alles wat het overbrengen van het nieuw Stelſel van Maaten in de Zeevaartkunde betreft, met veel ſchranderheid heeft behandeld, en hetzelve den Zeelieden, naar waarheid, heeft aangepreezen, blyft wel de *Kilo-mètre*, onder den naam van *Zeemyl*, behouden, doch ſtelt voor *Lieue Marine*, *Lieue Decimale*, niet de lengte van vyf *Kilo-mètres*, maar de *Myria-mètre* voor: zoo dat daardoor de *Lieue* ééns zoo groot wordt. Het is genoeg dit te hebben aangeſtipt. Zie *Voyage autour du Monde*, *par Marchand*, uitgegeeven door *Fleurieu*, 4de Deel, bl. 100, welk vierde deel, als behelzende veele voor de Zeelieden belangryke zaaken, afzonderlyk uitgegeeven wordt.

voor de grootte van den *middengraad* der Aarde. Ik voeg hier ſlechts by 1°. dat de *Lieues*, in de eerſte kolom bevat, ook die zyn welke de Sterrekundigen onder den naam van *Lieües* of *Uuren* gebruiken, wanneer zy den affland der hemelſche ligchaamen, of de grootte van de Middellyn der Aarde in *Lieues* uitdrukken: zodanige *Lieue*, indien men eene ſnelheid van 5 Voeten in iedere ſeconde ſtelt, wordt in 46 minuten afgelegd: doch 'er zullen 'er 51 beſteed worden met eene ſnelheid van $4\frac{13}{18}$ Rhynlandſche Voeten (*Verhand.* § 116.) in ééne ſeconde. Ik voeg hierby 2°. dat de Franſche *Lieues Marines*, of Engelſche *Zee-Leagues*, die in de tweede kolom ſtaan, ook by de Franſchen *Heures de Chemin* genoemd worden: het geen eene ſnelheid van $4\frac{1}{2}$ Voeten in ééne ſeconde vooronderſtelt: en eindelyk 3°. dat de Franſche of Engelſche Zee-Mylen geſchikter zyn voor de Zeevaart dan de Duitſche, daar ieder derzelve met ééne Minuut graads overeenkomt.

§ 28. Zeelieden zyn gewoon, wanneer zy eenig Land in 't gezicht hebben, deszelfs affland in *Mylen* te ſchatten: hiervan hebben zy door eene langduurige ondervinding eene hebbelykheid gekreegen: zy hebben, als 't ware, hunne oogen, hunne wyze van zien daarna geſchikt: en zy kunnen dezelve zoo gemaklyk niet hervormen, als jonge lieden eene andere gewoonte kunnen aanneemen: het zal derhalven niet ondienſtig zyn aantetoonen, hoe men gemaklyk, en met eene nauwkeurigheid, welke de ruim-

ruimte die eene zodanige gisſing altyd overlaat verre overtreft, de geſchatte Mylen zonder eenige bereekening tot *Kilo-mètres* of *nieuwe Mylen* kan brengen. Zyn het Duitſche Mylen, neem het zevenvouwd der gegiste Mylen, en voeg 'er de helft derzelven by: zyn het Franſche of Engelſche Zee-Mylen, neem het dubbel, en trek 'er een tiende (of nauwkeuriger het 11e) gedeelte af.

I. VOORBEELD. 8 Duitſche Mylen 8

het zevenvouwd 56

by de helft 4

komen *Kilo-mètres* 60

dat maar $\frac{1}{8}$ van de *Kilo-mètre* met de nauwkeurige bereekening verſchilt.

II. VOORBEELD. 6 Franſche Zee-mylen 6

het dubbel 12

af, een tiende 1.2

komt 10.8

het geen $\frac{1}{9}$ van een *Kilo-mètre* met de waare bereekening verſchilt.

VIII.

Aanmerkingen over het gebruik van het nieuw Stelſel in de Zeevaart.

§ 29. Hoe veel gemaks men den Zeeman zoude toebrengen, met het nieuw Stelſel van Maaten in de Zeevaartkunde intevoeren, voornaamentlyk wanneer men het zelve, gelyk behoort, met de nieuwe verdeeling van den Cirkel in 400 graaden, en met de nieuwe verdeeling van den Tyd gepaard laat gaan,

reize door opzettelyke waarneemingen gevonden, dat $45\frac{1}{2}$ Franſche Voeten afſtands tuſſchen de knoopen der gezeilde verheid niet te groot geeven. Indien deeze vermindering van $47\frac{1}{2}$ tot 45 (*a*), dat is van $2\frac{1}{2}$ op 47 altyd voorging, zoude men dezelve op een twintigſte gedeelte kunnen ſtellen; en derhalven den afſtand op 46,8 of in een rond getal op 47 Voeten Rhynlandsch bepaalen.

Ons beſtek laat ons niet toe hierover langer uittewyden; alleen voegen wy 'er by, dat indien men de knoopen der Loglyn op *vyf Mètres* ſtelde, en een glas van 18 ſeconden gebruikte, men zoo veele *Kilo-mètres* of *nieuwe Mylen* in één uur zoude afleggen, als men knoopen geduurende den loop van dat Glas zoude geſteld hebben: één uur immers bevat 200 maalen 18 ſeconden, even als een *Kilometer* of 100 *Meeters*, 200 maalen 5 *Meeters*. Hoe de afſtand der knoopen geſteld zoude kunnen worden, indien men de nieuwe tyds verdeeling gebruikte, hebben wy in de *Verhandeling* § 280. gezegd.

§ 31.

(*a*) *Mem. de l'Acad.* 1773. p. 313. Men zie ook de keurige Verhandeling van *Goimpy*, achter de *Abrégé du Pilotage* (van *Le Monnier*) *Paris* 1766. 8°. *Bouguer* heeft eene verbeeterde *Log* uitgedagt en beſchreeven in de *Mem. de l'Acad.* 1747, welke de beroemde Cap. *Phipps* (naderhand Lord *Mulgrave*) in zyne reis naar de Noordpool onderzocht, en met de opgaave van den uitvinder overeenkomende bevonden heeft. De *Sillo-mètre* van *de Gaulle* zoude denkelyk nog voordeeliger zyn. Zie *Conſtruction et Uſage du Sillo-mètre, par de Gaulle, Brest* 1782. 8°.

§ 31. Men zoude misschien verwagten, ook alhier, ten nutte der Zeelieden, Tafels van de nieuwe verdeeling des Cirkels te vinden. Dan, het is my voorgekomen, even als *Delambre* het reeds heeft opgemerkt, dat de herleiding van de nieuwe tot de oude graaden, en omgekeerd, ruim zoo spoedig onmiddelyk, als door het gebruik van Tafels, kan geschieden.

Een nieuwe graad is de $\frac{90}{100}$ of $\frac{9}{10}$ van de oude: trek derhalven van de nieuwe graaden $\frac{1}{10}$ af, en men verkrygt de oude; of voeg by deeze een negende, en men verkrygt nieuwe.

I. VOORBEELD. 24°.3456 nieuwe graaden, (dat is 24°. 34'. 56") hoe veel graaden van de oude verdeeling zullen zy bedraagen?

24°.3456	
af een tiende	2. 43456
komt	21°.91104

Der herleiding der *Decimaale* breuk in minuuten en seconden, geschied spoedig, om dat de *multiplicatie* door 60, dat is door 6, gemaklyk voortgaat: men krygt derhalven 21°. 54'.6624 of 21°.54'. 39".744.

II VOORBEELD. 36°.11'.12", hoeveel graaden van de nieuwe verdeeling:

Breng de 11'.12" tot eene tiendeelige breuk: te weeten 11'.12" = 11'.20 = 0°.18667 en derhalven

	36°.18667
by $\frac{1}{9}$	4. 02074
komt	40°.20741

dat is 40°20'74".1 van de nieuwe verdeeling.

§ 37. Ik heb derhalven geoordeeld die Tafels te

te kunnen achterweege laaten, zonder aan de waardy van dit werk te kort te doen. Alleen voeg ik hier by dat het gemaklyk valt op te maaken dat

1°. nieuwe verdeeling, 0°54'. van de oude uitmaakt
1'. ——————— 0. 0. 32''.4
1''. ——————— 0. 0. 0. 324

En dat

1°. oude verdeeling: 1°.11'.11''.11''' van de nieuwe verdeeling geeft.
1'. ——————— 0. 01. 85. 19
1''. ——————— 0. 00. 03. 09

dan men lette wel dat de nieuwe verdeeling tiendeelig, en daardoor in het gebruik veel gemaklyker is dan de oude.

IX.

Eenige Tafels van byzonder gebruik.

TAFEL XI. *Gestalte van den Mensch.*

§ 33. De gestalte van den Mensch werdt voorheen in Frankryk, en wordt nog by andere Volken, in Voeten en Duimen uitgedrukt: thands wordt zy het in Frankryk in *Mètres*. Meermaalen komt het voor *Paspoorten*, als anderzins, te pas, die opgave tot oude Maaten, of de oude wyze van de gestalte optegeeven tot de nieuwe te herleiden: meer dan eens zyn my vraagen daarover gedaan. Deeze Tafel geeft die vergelyking op: zy heeft geen tegentafel, of tweede gedeelte, nodig, om dat men

hier

hier de nauwkeurigheid niet verder dan tot ½ Duim behoeft te brengen.

VOORBEELD: welke is in Rhynlandſche maat de geſtalte van een man, die $1^{M}.660$ dat is 1 *Mètre* en 660 *Millimètres* groot is:

ik vind in de kolom Rhynlandsch naast

	$1^{M}.647.$	$5^{v}.4^{d}.$
onder aan voor	$0.\ 013.$	½
ſom	$1^{M}.660.$	$5^{v}.4^{d}.½$

Eene onnauwkeurigheid, zelfs van eene of twee *Millimètres*, zoude hier niet eens in aanmerking komen.

TAFEL XII. *Aanwyzing van den Baromeeter.*

§ 34. De waarneemingen, welke men in het Nationaal *Obſervatorium* te Parys op den Baromeeter doet, worden thands in de *Connaiſſance des Tems*, in de nieuwe Lengte-Maat, of in *Mètres*, opgegeeven: en het ware te wenſchen dat zulks overal by de Natuurkundigen plaats hadt. Ik heb, om dit doel te bevorderen, de twaalfde Tafel voor Paryſche, Rhynlandſche en Engelſche maaten, de voornaamſte waarin men Baromeetriſche waarneemingen gewoon is uittegeeven (*a*), bereekend, en wel van

Lyn

(*a*) In de Verhandelingen der Zweedſche Akademie, vindt men Baromeetriſche waarneemingen in Zweedſche Duimen aangeteekend: tot overbrenging van dezelve diene 1°. dat, gelyk ik elders heb aangetoond, de Zweedſche Voet gelyk is aan $0^{v}.914031$ Paryſche maat: maar de Zweedſche Voet bevat maar 10 Duimen: derhalven is

een

Lyn tot Lyn: waar by, in de laatſte kolom aan de rechter hand, de Schaal in Duimen, en honderdſte gedeelten van Duimen verdeeld, welke de Engelſche thands het meest gebruiken, gevoegd is.

De Franſche Schaal is niet boven de 29, noch de Rhynlandſche boven de 30 Duimen vervolgd, om dat de kwik nimmer op die hoogte komt (*a*).

Deeze Tafel is, met de twee kleine Tafels van evenreedige gedeelten, geſchikt om alle mooglyke hoogten des Barometers te herleiden.

I. VOORBEELD. Indien de hoogte des Barometers waargenomen is op 29^{d}.4^{l}.3 Rhynlandſche maat; die hoogte in *Milli-mètres* te herleiden.

Naast 29^{d}.4^{l}. ſtaat in de kolom Rhynl. 767^{M},1
in de kleine Tafel, naast 0^{l}.3 . . 65
komt 767. 75
d. i. 767 *Milli-mètres*, en 75 honderdſten, of, genoeg

een Zweedſche Duim = 1.0968371 Paryſche Duimen: en een Paryſche Duim = 0.9117123 Zweedſche Duimen; waaruit volgt dat

23	Duimen uitmaaken	681.9 *Milli-mètres*.
24	—— ——	712.6
25	—— ——	742.3
26	—— ——	772.0
27	—— ——	801.7
En 1	—— ——	29.7

of nauwkeuriger 29.692. *Milli-mètres*.

(*a*) De grootſte hoogte die ik immer gezien heb, en myns weetens plaats gehad heeft, is die van 25 en 26 December 1778 op 29^{d}.10^{l}. d. i. op 780^{M},8.

noegſaam, nauwkeurig 767 *Milli-mètres* en $\frac{1}{10}$, want men zal de hoogte des Barometers niet ligt in kleiner gedeelten dan in tienden van de *Milli-mètre* uitdrukken, ten zy in fyne proeven.

II. VOORBEELD. Men neemt de kwik op de hoogte van 29d.46 Engelſche maat waar; hoe veel bedraagt dit in *Milli-mètres*?

Ik vind dat, op de Schaal aan de rechterhand, over 29d.42 ſtaat . . 747M.2
in de kleine Tafel, naast 0.4 aan de rechterhand, komt voor 0.042 . . 1. 06
d.i. voor 29d.462 . . 748. 26
en voor 29d.46 . . 748. 22

III. VOORBEELD. De Barometer ſtond op 773 *Milli-mètres*: hoe veel maakt dit in Rhynl. maat?

In de kolom Rhynl. ſtaat naast 773.7 29d.7l.
in de kleine Tafel naast 7 m. M. voor 0.7 0.32
komt . . 773.0 29d.6l.68.

Alle mooglyke gevallen kunnen derhalven worden opgelost.

§ 36. In gewesten aan den Oever der Zee gelegen, is de kwik, op goede Barometers, nimmer onder 27d. Rhynlandſche maat gezien, of beneden 766.1 *Milli mètres*; wy hebben derhalven de Tafel tot 26d 11l. Franſche maat, die met deeze hoogte overeenkomen, moeten brengen, en wy hebben de overige Schaalen ook tot zoo verre uitgeſtrekt, om dat dezelve dienen kunnen tot het nagaan van waarneemingen op hooge bergen gedaan, alwaar de kwik des te laager ſtaat, dit de Bergen hooger zyn. De hoog-

hoogte van 26d. Paryſche maat is de gemiddelde hoogte op 330 *Toiſes* of 643 *Mètres* boven de oppervlakte der Zee. Te *Lauſanne* is de gemiddelde hoogte 26d 5l.2 of $715^{m.M}.6$; en te *Rodès* in Frankryk op de Peryneeſche Gebergten, 360 *Toiſes*, of 2160 Voeten, of 702 *Mètres* boven de Zee, is de gemiddelde hoogte des Baromeeters 25d 10l. Paryſche maat, dat is, 699 *Milli-mètres* en een derde.

§. 37. De hoogte van de kwik in den Baromeeter ſtaat dan, in onze Gewesten, tuſſchen 705 en 783 *Milli-mètres*: het getal 709 is derhalven beſtendig, en men zoude, wanneer men de hoogte der kwik opgeeft, hetzelve ſtilzwygend kunnen vooronderſtellen, en zeggen de kwik ſtaat op 69, byv. dat is op 69 boven de 709, of, voegt men 'er tienden by, op 69.3 by voorbeeld: eene wyze van opgeeven en aanteekenen, die, al zoude men zelfs 'er het honderdtal byvoegen, vry wat gemaklyker is dan de gewoone in Duimen, en Lynen, en gedeelten derzelven, en welke, vooral wanneer men uit veele waarneemingen gemiddelde getalen neemen moet, verre den voorrang verdient, en veel gemaks verſchaft. In de gewoone ſamenleeving kan men de tiende gedeelten daar laaten, daar de *Milli-mètre* niet eens eene halve Lyn bedraagt.

§. 38. Ik kan niet afzyn te doen opmerken, dat deeze Tafel ook zeer dienſtig is om de oude Baromeeter-Schaalen onderling zeer nauwkeurig te vergelyken. *Voorbeeld.* Hoe ſtaat de Baromeeter op de

de Franſche Schaal, als de kwik op de Engelſche 29d.3l aanwyst? Over 29d 3l. ſtaat in de kolom Engelſche 743: Ik zoek 743 in de kolom Franſche, en vindt het naatst 742.2 over 27d 5l.
in de kleine Tafel 0.8 —— 0.35
komt voor 743. —— 27d 5l.35 Paryſche maat, welke derhalven overeenkomen met 29d.3l. Engelſche maat.

X.

Over de Maaten van Oppervlakten.

Tafel XIII, XIV, XV, XVI.

§ 39. Deeze Tafels dienen om vierkante *Mètres* overtebrengen in vierkante *Roeden*, *Voeten*, *Duimen*, *Lynen*, en omgekeerd, deezen in vierkante *Mètres*. Zy zyn gegrond 1°. op de Verhouding der *Mètre*, met de verſchillende *Roeden*, *Voeten*, *Duimen*, enz. in de voorige Tafels ter neder geſteld: en vervolgends 2°. hierop, dat de *Toiſe* zes Voeten lang zynde, de vierkante *Toiſes* zes-en-dertig vierkante Voeten bevat: dat de vierkante *Yard* negen vierkante Voeten groot is: de vierkante Rhynlandſche Roede 144 vierkante Voeten: maar de vierkante Amſterdamſche Roede bevat 'er 169, om dat de Amſterdamſche Roede dertien, en niet (gelyk de Rhynlandſche) twaalf Voeten bedraagt. Voor alle die Maaten is de vierkante Voet gelyk aan 144 vierkante Duimen, om dat de Voet in 12 Duimen verdeeld is, behalven voor den Amſter-

ſterdamſchen Voet, welke maar elf Duimen bevat: zoo dat de vierkante Amſterdamſche Voet 121 vierkante Duimen groot is.

§ 40. Overal in deeze Tafels zyn de cyfferletters die de *Decimaale* breuk uitdrukken, en die achter de ſtip ſtaan, in kolommen van twee cyfferletters afgeſneeden: de reede daarvan is deeze.

De veelvouwden van de *Mètre* zyn tienvouwden: de *Deca mètre* is het tienvouwd van de *Mètre*; de *Hecto-mètre* het tienvouwd van de *Deca-mètre*, of honderdvouwd van de *Mètre*; de *Kilo-mètre* of *Myl* (*Verhand.* § 116.) het tienvouwd van de *Hecto-mètre*, of duizendvouwd van de *Mètre*.

Indien derhalven de vierkante *Mètre* volgends Tafel XIII 0.26 33 44 92 vierkante *Toiſes* bedraagt, zal de vierkante *Deca-mètre*, welke in Frankryk de zyde is van de *Are*, of van het vierkant dat de *Eenheid* der Landmaaten uitdrukt, (*Verhandeling* § 195.) het honderdvouwd bedraagen, en derhalven $26^{M^2}.33\ 44\ 92$: de vierkante *Hecto-mètre* zal wederom het honderdvouwd bedraagen of $2633^{M^2}.44\ 92$: en de vierkante *Kilo-mètre*, of de vierkante (*nieuwe*) *Myl*, zal wederom het tienvouwd bedraagen, of $263344^{M^2}.92$ zoo dat, door de ſcheiding van die getalen in kolommen van twee cyffers iedere, aangeweezen wordt, voor de XIII en XIV Tafels, die de waardy der vierkante *Mètres* in oude Maaten uitdrukken, waar men de ſtip moet plaatſen, als men de grootte van vierkante *Deca-*

mè-

mètres, of *Hecto-mètres*, of *Kilo-mètres*, (of Mylen) in eens begeert te kennen.

§ 41. De XV Tafel A drukt de vierkante *Deci-mètres* in Duimen uit; derhalven dient de ſcheiding in kolommen om aantetoonen waar men de ſtip plaatſen moet om vierkante *Mètres*, *Deci-mètres*, enz. tot vierkante Duimen te brengen: by voorbeeld, daar vyf vierkante *Deci-mètres*, 73.10 83 vierkante Rhynlandſche Duimen bedraagen, zal de vierkante *Mètre*, (het honderdvouwd) 7310 vierkante Duimen en $\frac{83}{100}$ uitmaaken.

Het zelfde heeft plaats voor de XVI Tafel A, die de vierkante *Milli-mètres* tot vierkante Lynen herleidt, om ook de vierkante *Centi-mètres* of *Deci-mètres* in vierkante Lynen uittedrukken: byv. 2 vierkante *Milli-mètres* zyn 0.42 11 vierkante Lynen Rhynlandsch, en derhalven zullen 2 vierkante *Centi-mètres*, 42. vierkante Lynen en $\frac{11}{100}$, 2 vierkante *Deci-mètres* 4211 vierkante Lynen uitmaaken: en twee vierkante *Mètres* (zo men dezelve immer in Lynen begeerde uittedrukken) zouden 421104 vierkante Lynen evenaaren.

§ 42. De vierkante *Deci-mètres* worden in Tafel XV in vierkante Duimen, en de vierkante *Milli-mètres* in Tafel XVI in vierkante Lynen uitgedrukt: doch niets belet dat men de eerstgemelden door Tafel XIV in deelen van vierkante Voeten, en de laatstgemelden, gelyk ook de vierkante *Centi-mètres*,

door Tafel XV in deelen van vierkante Duimen uitdrukke.

Immers wanneer eene Lengte-Maat het tiende, of het honderdſte gedeelte is van eene andere: zal het vierkant van dat tiende of honderdſte gedeelte het honderdſte, of tienduizendſte zyn van het vierkant der grootheid zelve. Derhalven, om dat gedeelte uittedrukken, zal de ſtip ſlechts twee of vier plaatſen naar de linkerhand moeten verzet worden. Indien de vierkante *Mètre* 9.477 Paryſche vierkante Voeten bedraagt, zal de vierkante *Deci-mètre* 'er bedraagen 0.09477: en zo de vierkante *Deci-mètre* 13.65 vierkante Duimen groot is, zal de vierkante *Centi-mètre* 0.1365 vierkante Duimen bedraagen: en de vierkante *Milli-mètre* 0.001365.

§ 43. Het is om dergelyke reedenen dat de getalen der Tafels XIII, XIV, XV en XVI B, ook in kolommen van twee cyffer-ſneeden zyn verdeeld: te weeten om, indien men wil, de onderdeelen van de vierkante *Mètre* in vierkante *Deci-mètres*, vierkante *Centi-mètres*, enz. uittedrukken: eene vierkante *Toiſe* byv. is gelyk aan 3 vierkante *Mètres* en 79 87 74 millioenſte gedeelten: het geen men zoude kunnen uitdrukken 3 vierkante *Mètres*, 79 vierkante *Deci-mètres*: 87 vierkante *Centi-mètres*, 74 vierkante *Milli-mètres*. Het is niet dat ik iemand zoude aanraaden zodanige uitdrukking te gebruiken: maar het is nuttig dezelve te kennen, al ware het maar om met een opſlag van 't oog te weeten, welke vierkanten men verwaarloost als men niet

al-

alle de cyfferletters gebruikt, gelyk zulks niet altyd nodig is: maar wanneer ik zie dat een vierkante Voet $0^{M^2}.10\ 55\ 21$ bedraagt, dat is 105521 millioenſte gedeelten van eene vierkante *Mètre*, zal het, dunkt my, duidelyker zyn, zo ik zeg, een vierkante Voet bedraagt 10 vierkante *Deci-mètres* en 55 honderdſten, of 5521 tienduizendſten: om dat men zich de grootte van eene *Deci-mètre* en van derzelver vierkant gemaklyk voor oogen ſtelt. Die uitdrukking 10 vierkante *Deci-mètres* en 55 honderdſten, of iets meer dan een half, wordt gemaklyk bevat.

§ 44. Over de wyze om die Tafels te gebruiken, hebben wy niets te voegen by het geen wy in het algemeen by de verklaaring der vyf eerſte Tafels gezegd hebben. Eenige voorbeelden zullen de zaak ophelderen.

I. VOORBEELD.

I. Hoe veel vierkante *Mètres* (gaande tot duizendſte gedeelten) maaken 4301 vierkante Rhynlandſche Voeten?

In Tafel XIV B vindt men, in de kolom *Rhynlandſche*, in den regel door de cyffer 4 aangeweezen,

voor 4000	393.936
in den regel 3, voor 300 .	29.545 2
in den regel 1	0.098 5
Facit	423.580

dat is 423 vierkante *Mètres* en $\frac{580}{1000}$.

II. VOORBEELD.

II. Men vraagt hoe veel vierkante *Mètres* bedraagen 82 Amſterdamſche vierkante Roeden, en 142 vierkante Voeten?

In Tafel XIII B in de kolom *Amſterdamſche*, in den regel 8, vindt ik voor 80 . . 108.3258
in den regel 2 voor 2 . . . 27.0814
in Tafel XIV B, in den regel 1 voor 100 8.0123
in regel 4 voor 40 . . . 3.2049
in regel 2 voor 2 . . 1602
Facit . . . 146.784,6

d. i. 146 vierkante *Mètres*, en 785 duizendſte gedeelten.

III. VOORBEELD.

III. Hoe veel vierkante Rhynlandſche Roeden, maaken 1224 vierkante *Mètres*?

Ik vind in Tafel XIII A, in de kolom *Rhynlandſche*, in regel 1, voor 1000 . 70.5134
in regel 2 voor 200 . . 14.1027
in regel 2 voor 20 . . 1.4103
in regel 4 voor 4 . . . 0.2821
Facit . . . 86.3085

dat is 86 vierkante Roeden; en 3085 tienduizendſte gedeelten.

§ 45. Hier zal men eene dergelyke tegenwerping maaken, als waarvan wy hier boven, in de Verklaaring der Lengte-Maaten geſproken hebben § 10., te weeten, dat men in de praktyk niet telt by

by vierkante Roeden en duizendſte gedeelten, maar de onderdeelen uitdruikt in vierkante Voeten, vierkante Duimen, enz. Dit is zoo: maar de Tafels zyn, om de hier boven aangehaalde reedenen, niet anders te maaken. Men moet zich dus de moeite getroosten om die breuk door 144 te multiplicéeren in welk geval men 44 vierkante Voeten en $\frac{424}{1000}$ verkrygt: welke laatſte breuk men tot 61 vierkante Duimen en $\frac{856}{1000}$ of $\frac{107}{125}$ overbrengt door eene nieuwe multiplicatie door 144.

Dan, daar die multiplicatien lastig zyn, heb ik, even als voor de Lengte-Maaten, een Hulp-Tafeltje bereekend.

De breuk is . . .		0.9668 □ R.
In Tafeltje II. C: naast	0.3	43.2
	0.008	1.152
	0.0005	72
		44.424

dat is 44v.424: wil men deeze breuk nog tot Duimen brengen, vindt men:

voor 0.4	57.6
—— 0.02	2.88
—— 0.004	576
	61.056

dat is 61d.056: en derhalven bedraagt het geheel 86 □ R. 44 □ V. 61$\frac{107}{125}$ □ D.

§ 46. De verhouding van de vierkante *Mètre*, als *Eénheid* beſchouwd, blykt uit den eerſten regel van Tafel XIII A voor de vierkante *Toiſes*, *Yards*, of

Morgens, en uit dien van Tafel XIV A voor de vierkante Voeten. De verhouding der gemelde oude Maaten, iedere, achtervolgends als *Eénheid* beſchouwd, blykt uit de eerſte regels van Tafel XIII en XIV B. Daar men eigenlyk geen oppervlakten meet, maar, gelyk wy reeds gezegd hebben (*Verh.* § 198), uit de gemeeten lengten van derzelver zyden bereekent, is het ons onnuttig voorgekomen die reedens tot meer eenvouwige te herleiden.

De verhouding der oude Maaten, onderling, valt gemaklyk uit de XIII en XIV Tafel B, op te maaken: zy is als volgt.

□ *Tolſes.*	□ *Tards.*	□ Rhynl. Mor.	□ Amſt. Mor.
1.	0.22010	3.73323	3.56450
4.54333	1.	16.96128	12.86388
0.26786	0.05896	1.	0.95420
0.28054	0.06175	1.04734	1.

TAFEL XVII. *Vergelyking der nieuwe en oude Land-Maaten.*

§. 47. In het nieuw Stelſel der Maaten is de *Are* (welk woord men gevoeglyk door *Akker* kan vertaalen) de *Eenheid* der Land-Maaten: het is een vierkant, waarvan de zyde de lengte heeft van één *Deca-mètre*, of van 10 *Mètres*, zoo dat de *Are* den inhoud heeft van 100 vierkante *Mètres* (*Verhand.* § 195. en § 196.).

De oude Landmaat in Frankryk droeg den naam van *Arpent*: *Arpent* was een vierkant van 100 vierkan-

kante *Perches* en derhalven wiens zyde de lengte heeft van 10 *Perches* of Roeden: dan de *Perches* waren 'er van verſchillende lengte: (*Verh.* § 188. *e*) ſomtyds, gelyk omſtreeks Parys van 18 Voeten, of drie *Toiſes*: in welk geval de *Arpent* 900 vierkante *Toiſes* bevat: ſomtyds van 20 Voeten: ſomtyds, gelyk de *Perche des Eaux et Forets*, van 22 Voeten: zoo dat die *Perches* tot elkanderen ſtaan als 18, 20, 22 of 9, 10, 11: en derzelver vierkanten, en dus ook de verſchillende *Arpens*, als 81, 100, 121: de *Arpens des Eaux et Forets* is dan bynaar de helft grooter dan de *Arpent* omſtreeks Parys. Wy hebben in onze XVII Tafel deeze laatſte tot grondſlag genomen.

§ 48. De Engelſchen geeven aan hunne Land-Maat den naam van *Acre*: éene *Acre* bevat by hen 4 *Roods*, éene *Rood* 40 *Poles* (*a*) zoo dat de *Acre* 160 *Poles* (*b*) bedraagt, dat is 4840 vierkante *Yards*, of

(*a*) *Pole* is ook eene Lengte-Maat by de Engelſchen, te weeten van 5½ *Yards*: 40 lengte-*Poles* maaken by hen een *Furlong*: zie hier boven bl. 598. het *Byvoegſel*, op §. 115.

(*b*) Een □ *Pole* bevat derhalven 30¼ *Yards*: 30¼ is het vierkant van 5½: zoo dat de □ *Pole* het vierkant is op de lengte-*Pole*. Maar de *Acre*, die 160 □ *Poles* bevat, is ſlechts het 10 gedeelte van het vierkant op de *Furlong*, wiens lengte 40 lengte-*Poles* bedraagt: het vierkant immers op 40 is 1600, het tienvouwd van 160. De *Rood*, ook wel *Farding* en *Farundel* (een vierde gedeelte) genoemd, wordt door laatere Latynſche Schryvers

of 43560 vierkante Voeten. In de Vereenigde Staaten van Amerika heeft men voor Land-Maat den naam en de grootte van de *Acre* behouden.

§ 49. Wy hebben reeds in onze *Verhandeling* § 193 en § 194 met één woord aangeſtipt, met hoe veel verſchillende Maaten men in ons Vaderland het Land meet. Dezelven allen hier te herhaalen zoude overtollig en onmooglyk zyn.

Het is bekend dat de Rhynlandſche *Morgen* 600 vierkante Roeden bedraagt, welk getal geen quadraat getal is, maar ten naasten by het vierkant van 24½, zynde het quadraat van 24½ juist 600¼. Men noemt *Hond* het 6e gedeelte van de Morgen, dat is

100

onder den naam van *Quadrans* en *Virgata* gevonden, terwyl men de vierkante *Pole* door *Pertica* vertaalt. *Bayley* teekent in zyn *Dictionairy* aan, dat, hoe wel de grootte der *Acre*, door de *Akte* van het Parlement bepaald is gelyk wy die opgeeven hebben, die grootte echter in verſchillende deelen van het Ryk door het gebruik zeer ververſchillend is geworden, met aan de *Poles* eene lengte van 18, 20, 24, en ſomtyds 28 Voeten te geeven. Oudtyds hadt men ook in Frankryk in ſommige Provintien, vooral in *Normandie*, eene Land-Maat *Acre* genoemd, die op verſchillende plaatſen zeer ongelyk in grootte was: en het is waarſchynlyk dat de Engelſche *Acre* daaruit haaren oorſprong ontleent: te meer daar de verdeeling in Frankryk de zelfde was die zy in Engeland is: te weeten: 140 *Perches* maaken de *Vergée*, en vier *Vergées* de *Acre*: dat is de *Acre* bevat 160 (vierkante) *Vergées*.

100 vierkante Roeden: welk woord *Hond* eene verbastering of verkorting is van het woord *honderd*; waardoor men oudtyds, ook in het basterd-latyn, onder den naam van *Hondredam*, telde.

Het Morgen in Amſtelland bedraagt 600 vierkante Amſterdamſche Roeden, die iedere 169 Amſterdamſche vierkante Voeten bevatten.

§ 50. Zie daar de gronden waarop de XVII Tafel gebouwd is, en waardoor men in het gedeelte A *Ares* in *Arpens* (van 100 vierkante *Perches*, de *Perche* op 18 voeten gereekend) in *Acres*, in Rhynlandſche of Amſterdamſche Morgens kan herleiden, en omgekeerd in het gedeelte B. Gelieft men de *Arpens*, of *Morgens*, in plaats van in *Ares* uittedrukken, in vierkante *Mètres* overtebrengen, dit valt door de XVII Tafel B even gemaklyk: want daar de *Are* het honderdvouwd is van de vierkante *Mètre*, heeft men maar het honderdvouwd van de getalen te neemen, dat is de ſtip twee cyfferletters naar de rechterhand te verzetten: byv. daar 5 Rhynlandſche Morgens uitmaaken 425^A.4509 ten naastenby, zullen zy 42545 vierkante *Mètres* en $\frac{8}{10}$ bedraagen.

Insgelyks, hoe wel het gedeelte A der zelfde Tafel de waarde der *Ares* in *Arpens*, *Acres* en *Morgens* uitdrukt; kan men door dezelve de vierkante *Mètres* ook in gedeelten van *Ares* of *Morgens* of *Acres* uitdrukken: met namentlyk het honderdſte gedeelte der getalen te neemen, of de ſtip twee cyffers naar de linkerhand te verplaatſen. Vier vier-

vierkante *Mètres* zullen 0,000988 of zeer ten naastenby $\frac{1}{1012}$ van éene Engelſche *Acre* uitmaaken.

§ 51. Het gedeelte A der XVII Tafel drukt de *Ares* uit in *Arpens*, *Acres* of *Morgens*, en in eene decimaale breuk derzelven: deeze valt gemaklyk voor de *Arpent* en voor de *Morgen* in vierkante *Toiſes* of Roeden te herleiden: daar een multiplicatie door 900 of 600 zonder moeite geſchiedt. Voor de *Acre* valt het moeijelyker daar de multiplicatie door 4840 moet geſchieden om vierkante *Yards* te bekomen: doch het is my overtollig voorgekómen hier eene Tafel bytevoegen om dit met meer gemak te doen.

§ 52. De reede waarom de getalen die in iedere kolom der XVII Tafel A achter de 0 of het ſtip volgen, in twee ſneeden, iedere van vier cyfferletters, gedeeld zyn, is deeze. Indien men de eerſte ſneede neemt, heeft men voor den eerſten regel, de waarde van 10,000 *Ares*: en derhalven van 100 malen 10,000 dat is van 1,000,000 of van duizendmaalen duizend *Mètres*: dat is de waarde van vierkante *Kilo-mètres*, of *nieuwe Mylen*, in *Arpens*, *Acres* of *Morgens* uitgedrukt: waardoor de XVII Tafel in een gemaklyk verband ſtaat met de XVIII, waarin de waarde der vierkante *Kilo-mètres* en vierkante *Lieues* of Mylen uitgedrukt wordt.

§ 53. De reede der *Are*, als *Eénheid* beſchouwd, met de *Arpens*, *Acres*, *Morgens*, of van deeze, iede-

iedere achtervolgends voor *Eénheid* genomen, met de *Ares*, blykt uit den eerſten regel van de beide deelen der XVII Tafel: de reedens der oude Land-Maaten onderling zyn de volgende:

Arpens.	*Acre.*	Rhynl. Morg.	Amſt. Morg.
1.	1.18367	2.48884	2.37635
0.84483	1.	2.10264	2.00761
0.40179	0.47559	1.	0.95480
0.42081	0.49811	1.04732	1.

TAFEL XVIII. *Vergelyking tuſſchen de vierkante Kilo-mètre, en de Lieues,* of *Mylen.*

§ 54. Aardrykskundigen zyn gewoon de grootte van uitgeſtrekte Landen in vierkante *Lieues* of *Mylen* uittedrukken. Het is ons derhalven niet ondienſtig voorgekomen om in de XVIII Tafel eene vergelyking deezer vierkante, het zy *Lieues*, het zy *Mylen*, met den vierkanten *Kilo-meeter* te maaken. Wy zeggen den vierkanten *Kilo meeter*; dat is met de nieuwe en natuurlyke vierkante *Myl*, of met het vierkant op 1000 *Mètres:* welk vierkant derhalven 1000 maalen 1000 of één millioen vierkante *Mètres* bedraagt.

Wy hebben het genoegzaam geoordeeld de Tafel voor Franſche *Lieues* van 25 in één graad, voor de Engelſche of Franſche Zee-*Lieues* van 20 in één graad, waarvan de Engelſche Aardryksbeſchryvers gebruik maaken, en voor de *Duitſche Mylen* van 15 in één graad te vervaardigen.

Het

Het gebruik der Tafel is, uit het geen wy ter verklaaring der voorgaande Tafels gezegd hebben, blykbaar. Wy hebben in de Verhandeling § 127. Noot *a* beweezen, dat de oppervlakte der Aarde bynaar 509 millioenen vierkante *nieuwe Mylen* of vierkante *Kilo-mètres* groot is. Uit de Tafel ziet men terſtond, dat 500 millioenen overeenkomen met 25,312,700 Franſche vierkante *Lieues*.

en 9 millioenen met . . 455,629

derhalven de geheele oppervlakte met 25,768,329

vierkante *Lieues*, het geen 9,276,598, of nauwkeuriger in een rond getal, 9,273,000 vierkante Duitſche Mylen bedraagt.

§ 55. Indien men zegt *Lieues* van 25, van 20, of *Mylen* van 15 in één graad, geeft men aan die *Lieues* of *Mylen* eene bepaalde grootte, wanneer men 'er, zoo als behoort, by voegt, of ſtilzwygend by verſtaat, in éénen graad *van den grooten Cirkel:* daardoor krygt men eene beſtendige maat van 2280, of 2850, of 3800 *Toiſes*. Maar men lette wel dat wanneer men een Land heeft dat drie gr. byv. in Lengte en drie in Breedte groot is, men niet daaruit opmaake dat het zich 3 maalen 15 of 45 *Mylen* zoo wel in *Lengte* als in *Breedte* uitſtrekt: het is voor de Breedte waar, maar niet voor de Lengte, daar de *Lengte-Cirkels*, dat is de Cirkels welke evenwydig aan den Evenaar zyn, des te kleiner omtrek hebben, naar maate de plaatſen digter by den Pool geleegen zyn, gelyk uit *Figuur* 7 genoegſaam te zien is: op de Breedte van 60° byv. en derhalven omſtreeks *Abo* in Finland, of *Upſal* in Zweeden,

den, is die omtrek ſlechts de helft des omtreks van den Evenaar, en derhalven beſlaan aldaar 15 Mylen twee graaden. De Myl blyft wel de zelfde, altyd 3800 *Toiſes*, of 7.4 *Kilo-meeter:* maar zy blyft niet bekendig het vyftiende gedeelte van een Lengte-Graad. Hoe men moet handelen, om ſtukken Lands begreepen tuſſchen twee *parallellen* een bepaald getal graaden in Breedte, en tuſſchen twee Meridiaanen een bepaald getal graaden in Lengte verſchillende, tot vierkante Mylen te herleiden, heeft de uitmuntende Wiskunſtenaar *De Gelder*, in zyne keurige Verhandelingen, met de groótſte nauwkeurigheid, en eene hem byzonder eigen ſcherpzinnigheid aangetoond: dan dit behoort niet tot ons beſtek (*a*). Wy voegen 'er alleen by, vermits *De Gelder* 'er eene Tafel van graad tot graad in Duitſche vierkante Mylen heeft bygevoegd, dat, daar de Franſche gewoone *Lieues*, de *Zee-Lieues*, en de Duitſche Mylen, tot elkanderen ſtaan omgekeerd als 25, 20 en 15, of als 15, 20, 25: dat is als 3, 4, 5, derzelver vierkanten onderling ſtaan zullen als 9, 16, 25.

XI.

Over de Inhouds-Maaten in het algemeen.

TAFELS XIX, XX en XXI.

§ 56. Deeze Tafels dienen om de Maaten van lig-

(*a*) *Wiskundige Verhandelingen*: 8°. Haarlem by Loosjes: bl. 33—56.

ligchaamlyken inhoud met elkanderen te vergelyken.

Gelyk men voorheen de ruimte die ligchaamen beſlaan, of, gelyk de Wiskunſtenaars ſpreeken, derzelver lichaamlyken inhoud met *Cubieke* Roeden, Voeten, Duimen bepaalde, geſchiedt zulks thands met den Cubieken *Meeter*, en deszelfs onderdeelen: waarom ik in de XIX Tafel dezelve met Cubieke *Toiſes*, *Yards* of Roeden, heb vergeleeken; in de XX met Cubieken Voeten, en in de XXI met Cubieke Duimen: in welke laatſte Tafel ik de Cubieke *Deci-mètre* tot grondſlag heb genomen: deeze, nu, daar de lengte-*Deci-mètre* het tiende gedeelte is van de lengte-*Mètre*, is het duizendſte gedeelte van de Cubieke *Mètre* (*Verhand.* § 205.) zoo dat men om de Cubieke *Mètre* in Duimen uitetedrukken, de XXI Tafel kan gebruiken, mits het duizendvouwd der getalen neemende; eene Cubieke *Mètre* byv. bedraagt 55910 Cubieke Rhynlandſche Duimen, en $\frac{910}{1000}$.

§ 57. Daar de *Cubus* of Teerling op eenige Lyn het duizendvouwd of het duizendſte gedeelte is van den *Cubus* op het tienvouwd, of op het tiende gedeelte van die zelfde Lyn gemaakt, ziet men waarom wy hier de getalen achter de ſtip in ſneeden van drie cyfferletters hebben gedeeld: en deskundigen zullen gemaklyk ontwaaren dat deeze reede van den zelfden aart is als die, waarom wy in de Tafels XIII enz. de getalen in ſneeden van twee cyffers hebben afgedeeld.

§ 58.

§ 58. In het nieuw Stelsel wordt de Teerling van de *Mètre*, of de Cubieke *Mètre*, *Stère* genoemd (*Verhandeling* § 245.): ik heb derhalven dien naam aan het hoofd der XIX Tafel gesteld; en ook aan het hoofd van Tafel XX A. Insgelyks, de *Cubus* op de *Deci-mètre* wordt, op weezenlyke Inhouds-Maaten voor drooge en natte Waaren toegepast, *Litre* genoemd (*Verhand.* § 248.) waarom ik ook dien naam in de XX Tafel B, en de XXI Tafel by dien van Cubieke *Deci-mètre* heb gevoegd: vooral om dat men dan de weezenlyke Inhouds-Maaten, welke in de volgende Tafels met de *Litre* vergeleeken zullen worden, gemaklyk tot Cubieke Voeten of Duimen kan herleiden, het geen somwylen nuttig is.

§ 59. De Tafel XX B, daar zy Cubieke Duimen tot *Decimètres* herleidt, schynt, in den eersten opslag, niet het tegenovergestelde te zyn van Tafel XX A, gelyk tot nu toe de beide Tafels A en B, onder een N°. begreepen, altyd geweest zyn de eene de tegenovergestelde, of omgekeerde, van de andere: maar, dit is geschied om dat de *Deci-mètre* de naatste kleine Maat is die met den Voet vergeleeken kan worden, en het duizendste gedeelte dier getalen de waarde der Cubieke Voeten in Cubieke *Mètres* geeft: dat is, men behoeft slechts de *stip* drie plaatsen naar de linkerhand te verschuiven. Byv. bedraagt 1 Cubieke Amsterdamsche Voet 22 Cubieke *Deci-mètres*, en $\frac{672}{1000}$; zal dezelve 0.022672 van de Cubieke *Mètre* bedragen. Bevatten

halven zullen zy 79 Cubieke *Centi-mètres* bedraagen.

§ 61. Het gebruik deezer drie Tafels gaat op den zelfden voet als dat der voorgaande Tafels voort.

I. VOORBEELD.

Hoeveel Cubieke *Mètres* bedraagen 4325 Cubieke Roeden, en 425 Cubieke Voeten, Rhynlandſche Maat?

Tafel XIX B regel	4	voor	4000	213625.59
—	3	—	300	16021.92
—	2	—	20	1068.13
—	5	—	5	267 03
Tafel XX —	4	—	400	12.36
—	2	—	20	0.61
—	5	—	5	0.15
ſom				230995.79

derhalven 230 duizend, 995 Cubieke *Mètres* en 79 tienden, of 790 duizendſten; dat is 790 *Deci-mètres*: de naam van *Litre* komt hier niet te pas.

II. VOORBEELD.

Hoeveel Rhynlandſche Cubieke Roeden maaken 8232 Cubieke *Mètres*, of *Stères*?

Ik vind in Tafel XIX A. regel 8 voor 8000 149.795

—	9	—	900	16.852
—	3	—	30	0.562
—	2	—	2	0.037
				167.246

Antwoord, 167 Cubieke Roeden en $\frac{246}{1000}$. Deeze breuk zoude nu nog tot Cubieke Voeten moeten gebragt worden. Hoewel het gemaklyk valt te zien,

dat dit $\frac{5}{1000}$ minder is dan $\frac{1}{2}$, en derhalven dan 432 Voeten; is 'er, om dit nauwkeurig te doen, niets anders op dan dit getal door 1728 te multipliceeren, dat lastig is, of wel een Hulp-Tafeltje te gebruiken: ik heb 'er eene (N°. III.) voor de deelen van de Cubieke Roede of van den Cubieke Voet bereekend: en uit dezelve heeft men:

N°. III C. voor	0.2	345.6
——	0.04	69.12
——	0.006	10.368
		425.088
——	0.08	138.24
——	0.008	13.82
		152.06

dat is 425 Cubieke Voeten en 152 Cubieke Duimen met $\frac{6}{1000}$: derhalven geeft het geheel 167 Cubieke Roeden, 425 Cubieke Voeten en 152 Cubieke Duimen, nagenoeg.

§ 61. De verhouding van de Cubieke *Mètre* met de overige Inhouds-Maaten, het zy Roeden, Voeten of Duimen, blykt genoeg uit den eerſten regel der Tafels. Ik zal hier ſlechts de verhouding der oude Maaten onderling opgeeven.

Verhouding der Cubieke Voeten.

Paryſche.	Londenſche.	Rhynland.	Amſterd.
1.	0.82610	0.90169	0.66167
1.21051	1.	1.09151	0.8009;
1.39619	0.916169	1.	0.73381
1.51134	1.24851	1.39450	1.

Dee-

Deeze zelfde reedens gelden ook voor de Duimen van de Paryſche, Londenſche en Rhynlandſche Voeten, om dat deeze allen in een gelyk getal Duimen verdeeld zyn: maar zy gelden niet voor de Amſterdamſche Duimen, om dat de Amſterdamſche Voet maar 11 Duimen, en derhalven de Cubieke Voet maar 1331 (en niet 1728) Cubieke Duimen bevat. Zie hier de *reede tuſſchen de Rhynlandſche en Amſterdamſche Cubieke Duimen.*

Rhynlandſche.	Amſterdamſche.
1.	0.95259
1.04977	1.

Het geen by verkorting ten naatsten by de reede geeft van $\frac{19}{20}$ voor den Amſterdamſchen Cubieken Duim met betrekking tot den Rhynlandſchen.

XII.

Over de Maaten voor Natte en Drooge Waaren.

§ 62. De voorgaande Tafels, allen op de onderlinge verhouding der verſchillende Lengte-Maaten gevestigd, leeveren den grondſlag op van alle de volgende Tafels, waarin wy de daadelyke Maaten met elkanderen vergelyken. Wy beginnen met de Vogt-Maaten.

Tafels XXII, XXIII, XXIV, XXV en XXVI. *Voor de Vogt-Maaten.*

§ 63. Daar de Tafels zelve geen byzondere uit-

legging behoeven, zal het genoeg zyn de gronden waarop zy gevestigd zyn duidelyk te ontvouwen. Thands is 'er in Frankryk voor alle de Vogten, gelyk meede voor alle de drooge Waaren, maar ééne oorſpronkelyke weezenlyke Maat, te weeten de *Litre*, dat is, de inhoud van eene Cubieke *Deci-mètre*, waarvan, als weezenlyke *Maaten*, door de Wet ingevoerd, aanweezig zyn tot het meeten der Vogten, de dubbelde *Litre* (*Verh.* § 250.), de halve *Litre*, de dubbelde *Deci-litre*, de *Deci-litre*, de halve *Deci-litre*, en de *Centi-litre*: grootere Maaten, *Deca-litre*, *Hecto-litre*, *Kilo-litre*, zyn ſlechts Maaten waartoe een groot aantal kleinere Maaten herleidt wordt, om te groote getalen te vermeiden. Voorheen hadt men in Frankryk een aantal naamen, voor de Vogt-Maaten, gelyk zulks nog by ons plaats heeft. Laat ons zien welke by ons de grootte is dier verſchillende Maaten.

§ 64. Zeederd dat Natuurkenners met eene groote nauwkeurigheid het Gewigt Waters in zeekeren inhoud begreepen bepaald hebben, kan men den inhoud van alle vaten, wanneer men het Water dat zy inhouden gewogen heeft, bepaalen. Het is op die wyze dat *Lulofs* het Gewigt Waters in één *Amſterdamſchen* Stoop bevat, bepaald heeft, en wel door een aantal proeven waarop men vertrouwen kan. Dit Gewigt bedraagt volgends denzelven (*a*)

4

(*a*) *Grondbeginſels der Wysbegeerte*, p. 243.

4 ℔, 13 *Oncen*, 6 *Dragmen* en $9\frac{6}{8}$ *Greinen* Trooisch Gewigt, dat is $4^{℔}.860405$.

Een Cubieke Rhynlandſche Voet Waters weegt $62^{℔}.609375$: (*Verhand.* § 240.) en derhalven zal, volgends de reede, die wy tuſſchen den Rhynlandſchen en den Amſterdamſchen Voet geſteld hebben, (*Verhand.* § 319.) de Cubieke Amſterdamſche Voet Waters weegen $45^{℔}.9434$: het geen, wel is waar, verſchilt met het geen *Lulofs* ſtelde, te weeten (*Verh.* § 240) met $45^{℔}.8588$, of met de opgaave van *Hudde* $45^{℔}.9062$: maar het onderſcheid is alleen uit de verſcheidenheid der Voet-Maaten herkomſtig. Daar nu de Amſterdamſche Cubieke Voet 1331 Cubieke Duimen bevat, zal men zeggen $45^{℔}.9434$ ſtaan tot $4^{℔}.860405$, gelyk 1331 Duimen tot eene vierde evenreedige, die men vindt 140.8078, dat is 140 Cubieke Duimen en $\frac{8078}{10000}$ voor den inhoud van den Amſterdamſchen Stoop: *Lulofs* ſtelde uit zyne bereekening $141^{d}.069$: en uit zyne dadelyke meeting 140.7345 (*Verhand.* § 333.) Onze bepaaling houdt omtrent het midden tuſſchen beiden. *De Marre* ſtelt echter maar 140 Duimen. Hoe wel men nu in de praktyk zeer wel het rond getal 141 kan aanneemen, en dit indedaad, naar ik onderricht ben, immers door ſommigen, gebruikt wordt, zal ik my voor de bereekening der Tafels aan het getal $140^{d}.8078$ houden. Dit aangenomen hebbende, valt het niet moeijelyk hetzelve door Tafel XXI B. tot Cubieke *Deci-mètres*, dat is tot *Litres*, te herleiden.

Den Stoop bekend zynde is al het overige bekend; de XXVI Tafel geeft de verdeelingen op in

Oxhoofden, *Aamen* (*a*), *Ankers*, *Steekannen*, *Mingelen*, *Pinten*, &c.

§ 65. Voor de overige Maaten, te Amſterdam in gebruik, heb ik de weegingen van *van Staaten*, doch met eenige omzichtigheid, gebruikt. *Van Staaten* namentlyk heeft het gewigt Waters bepaald, dat ieder der Maaten, welke in het Stadhuis te Amſterdam in eene keurige orde gevonden worden, bevat: waaruit het gemaklyk valt derzelver inhoud te bereekenen. Maar *van Staaten* heeft eene andere wyze van weegen gebruikt dan *Lulofs*, welke, gelyk deeze Hoogleeraar zeer wel heeft aangemerkt, tevens de reede daarvan aanwyzende, te veel geeft: dit blykt onder anderen, uit de bepaaling van den Stoop. Indien men nu eene goede vergelyking maaken wil, moet men geen andere dan gelykſoortige bewerkingen onderling vergelyken. Ik heb derhalven uit de weegingen van *van Staaten* de reede bepaald tuſſchen iedere Maat en den Stoop: en dan uit den reeds bekenden inhoud van den Stoop, den inhoud derzelven in Cubieke Duimen, en vervolgends in *Litres*: deeze was, dagt my, de meest pauwkeurige handelwyze, hoe wel daar door myne

(*a*) In het Latyn der middel Eeuwe *Ama* en *Hama*; waarvan zes gereekend werden eene wagenvragt uittemaaken: in het Franſch *Ayme*: van daar *Aymage* voor het geen betaalt moest worden voor het openſteeken van een Vat. Zie by *Carpentier* in het woord *Ama*, een oud *Charter* van 1227 waaruit dit blykt.

de uitkomſten eenigzins van die van anderen verſchillen.

§ 66. Ik heb my in deeze Tafels by de Amſterdamſche Maaten bepaald, daar het toch niet mooglyk is de vergelyking van alle de verſchillende Maaten die in ons Vaderland gebruikt worden thands optemaaken, vermits de meesten geenzins behoorlyk onderzocht, immers bekend zyn: maar ik heb niet onnuttig geoordeeld tevens ook de Franſche Wynmaaten, en de Engelſche Vogt-Maaten met de nieuwe Maat, of *Litre*, te vergelyken. Zie hier de gronden waarop myne vergelyking rust.

In Frankryk was 'er een aantal verſchillende Maaten; ik houde my in die vergelyking aan de Paryſche, waarvan de *Pint* de Standaard ſchynt te zyn. Veelen hebben geoordeeld dat de Pint 48 Cubieke Franſche Duimen bevat; dit is intusſchen zoo niet: 'er is wel een voorneemen geweest om aan de Pint die grootte te geeven, ten einde dezelve het zes-en-dertigde gedeelte van den Cubieken Voet zoude bedraagen, en daar door de *Muid* volkomen agt, de *Feuillette* vier, de *Quarteau* twee Cubieke Voeten zouden evenaaren: maar de Commiſſie door het Gouvernement benoemd om de Maaten nategaan, heeft de Paryſche Pint bevonden te houde 46 Cubieke Duimen en $\frac{95}{100}$: het geen in de praktyk voor 47 Duimen kan doorgaan. Wy hebben reeds gezegd hoe verſchillend de uitkomst is, wanneer men naar andere Maaten oordeelt; (*Verband.*

§ 247.) wy houden ons dan by deeze bepaaling in onze vergelyking.

Deeze aangenomen zynde, valt al het overige gemaklyk. De Naamen der verſchillende Maaten zyn, *Muid*, *Barique* (*a*), *Feuillette*, *Quarteau*, *Baril* (*b*), *Velte* (*c*), *Pot* (*d*), *Pinte*, *Chopine* (*e*), *Poiçon*, *Roquille*, waarvan de XXVI Tafel de grootte opgeeft: zy worden door de XXII, XXIII, XXIV en XXV Tafels tot *Litres* herleid, en de *Litres* tot die Maaten.

§. 67. In het nagaan der Engelſche Vogt-Maaten, welke zyn, *Tun*, *Butt* (*f*), *Punchi-*

(*a*) De *Barique* wordt te Parys gereekend op $\frac{1}{2}$ *Muid*; en derhalven op 216 *Pinten*: te weeten met de *Moer*: zonder Moer wordt het $\frac{1}{12}$ kleiner geſteld, dat is op 210 *Pinten*: derhalven in het eerſte geval op $201^{L}.18$ in het laatſte op 192^{L} 26, het geen iets meer dan 10 van onze *Steekannen* bedraagt.

(*b*) Ook *Setier* genoemd: onder dien naam ſtaat zy in onze Tafels.

(*c*) Elders genaamd *Broc*: in oude tyden *Broco*, *Brochata*, *Brocus*.

(*d*) Ook wel *Setier* of *Septier* genoemd.

(*e*) 'Er zyn *Barils* van 80 Pinten, welke in onze XXVI Tafel ſtaan, en ook kleiner *Barils* die het agtſte gedeelte van de *Muid* zyn: en derhalven 36 Pinten bevatten.

(*f*) Dit woord is buiten twyfel afkomſtig van het Italiaanſch *Botte*. *Botta* is aldaar, en in de zuidelyke Provintien van Frankryk, in Spanje, in Portugal, eene Wyn-

chion (*a*), *Hogshead*, *Tierce* (*b*), *Barrel*, *Rundlet* of *Kilderkin* (*c*), *Gallon* (*d*), *Pottle*, *Quarter*, *Pint*, heb ik *Arbuthnot* (*e*) gevolgd, welke de Maaten van Wyn- en Oliemaat. Zie ook by *du Cange* de woorden *Bottus*, *Botta*, *Bota*. De Fust genaamd *Boot*, waarin *Benicarlo* en andere ſoorten van Wynen hier komen, is van den zelfden oorſpronk; en daar zy omtrent 24 *Steekannen* bevat, verſchilt zy weinig van de Engelſche *Butt*. De *Butt* wordt ook door ſommigen *Pipe* genoemd.

(*a*) *Punchion*: denkelyk het zelfde als de Franſche *Poinçon*, die op ſommige plaatſen eene Wynmaat is; te Orleans, eene halve *Queue*, te Parys eene *Queue*, een naam dien de *Muid* ook draagt. *Poinſo*, *Poinſonus* zyn reeds in het basterd Latyn in gebruik geweest, gelyk mede *Punchio* of *Poichia*, doch deeze was eene Graanmaat. Zie *Du Cange*, *Gloſſar*.

(*b*) Denkelyk zoo genoemd om dat die Maat het derde gedeelte is van de *Butt*.

(*c*) *Kilderkin*, in 't Hoogduitsch *Kindekin*, denkelyk de zelfde naam als ons *Kinnetje*, of *Kindeke*, wordt in twee *Firkins* verdeeld, aldus genoemd, om dat zy voor het vierde gedeelte van de *Barrel* gehouden worden: even als de *Barrel* het vierde gedeelte is van de *Butt*.

(*d*) Men kan over den oorſprong van dien naam *Ducange*, *Gloſſar*, in het woord *Galo* raadpleegen. De Franſchen gebruikten voorheen in *Normandie* eene Wynmaat *Gallon* genoemd, houdende 2 *Pots* en derhalven weinig van den Engelſchen *Gallon* afwykende: het is zelfs waarſchynlyk dat de Engelſche *Gallon* uit de Franſche oorſpronkelyk is.

(*e*) *Tabulae Monetarum, Menſurarum, et Ponderum*, 4°.

van verſchillende Volken onderzocht, en met de Engelſche vergeleeken heeft. Hy ſtelt de *Pint* op 281 Cubieke Duimen Engelſche Maat: waaruit volgt dat de Ton of *Tun* 58212 Cubieke Duimen, of $33\frac{687}{1000}$ Cubieke Voeten bevat: het geen iets meer is dan $33\frac{1}{2}$ Cubieke Voeten: anderen ſtellen de Ton op 32 Voeten: als dan zoude de *Pint* ſlechts $27\frac{405}{1000}$ Cubieke Duimen groot zyn.

Hoe wel het nu door de *Magna Charta* bevolen is, dat 'er maar één Wyn- en Biermaat in het Ryk zyn zoude (§ 300.), zyn die Maaten echter zeer verſchillende geworden, voor Wyn, voor het ſoort van Bier, genaamd *Ale*, voor het gewoon Bier dat met Hop gebrouwen is, voor Olie, enz. waarover ons beſtek ons niet toelaat te handelen: wy hebben in onze Vergelykings-Tafel de Wyn *Gallon* tot voorbeeld gegeeven: het *Hogshead* Wyn bevat 'er 63: volgens opgaave van ſommigen houdt een *Hogshead* Bier 'er 72.

§ 68. Wanneer men nu onze Tafels aandachtig nagaat blykt het vooreerst dat, hoewel onze Mingelen voor Wyn, Brandewyn en Bier van elkanderen verſchillen, zy niet te min oorſpronkelyk de zelfde geweest zyn, en alleen, door ruwer behandeling en verwaarloozing, verſchillende zyn geworden. De Melk-Pint maakt eene aanzienlyke uitzondering: waaruit dezelve oorſpronkelyk is, is my onbekend; maar het verdient opmerking dat ook voorheen in Frankryk de Melk-Pint het dubbel was van de Wyn-Pint.

Het

Het blykt 2°., dat onze Wyn-Mingelen $\frac{1}{8}$ meerder dan de *Litre* bedraagt, daar de Paryſche Pint $\frac{1}{10}$, of liever $\frac{7}{100}$ kleiner was: maar de *Vlaardinger Bierkan* is volkomen gelyk aan de *Litre*. Die Kan immers bedraagt, volgends *De Marre*, 56$\frac{1}{2}$ Cubieke Duimen Rhynlandsch: indien men deeze door de XXI Tafel tot Cubieke *Deci-mètres*, d. i. tot *Litres* herleidt, verkrygt men $1^{L}.01$, het geen ſlechts een *Centi-litre* of $\frac{1}{100}$ van een *Mutsje* met de *Litre* verſchilt: een verſchil dat hier in geen aanmerking komt.

TAFEL XXVII—XXXVIII. *voor Drooge Waaren.*

Koorn-Maaten.

§ 69. Ik ben met deeze Maaten op de zelfde wyze te werk gegaan als met de voorige: het blykt namentlyk uit de opgaave van *Lulofs* (*a*) dat *van Staaten* voor den Amſterdamſchen Stoop met Water gevuld gevonden heeft 4 ℔, 14 Once, 6 Dragmen, $52\frac{7}{10}$ Greinen Trooisch: dat is $4^{\text{℔}}.92874$. Hy heeft voor het Gewigt van een *Schepel* vol Water gevonden 56 ℔: waaruit volgt, dat, zo de Stoop 140 Taerlingſche Duimen en $\frac{8278}{10,000}$ bevat: het Schepel den inhoud hebben zal van $1599^{d}.862$.

Ik vind boven dien in het Handſchrift van *van Staaten*, waarvan ik reeds meermaalen gewag heb gemaakt, deeze aanteekeningen:

„'t Sche-

(*a*) *Grondbeginſels der Wyntoeikunde*, p. 138.

„'t Schepel is in *Diameeter* 17½ Duimen: gevolg-
„lyk de ronds inhoud . . . 231.d.
„de hoogte . . . 7.d.
„derhalven de inhoud . . 1617 d.
„gaat af voor brug en ſtyl . 17
„blyft . . . . 1600.d.
„Het halve Schepel is
„in *Diameeter* 13,5 Duim, de hoogte 6.d.
„derhalven de inhoud . . 808.2.d.
„af voor brug en ſtyl . . 8.2
„blyft 8000
„Het Schepel zoude derhalven zyn 1600
„'t ½ Schepel is in *Diameeter* 7.29 d.; de hoogte
„9.6 d: gevolglyk de inhoud 400.32 d."

Het Schepel zoude dan zyn 1601.28.

Ik heb derhalven het Schepel geſteld op 1600 Cubieke Duimen inhoud, waaruit de grootte zoo wel der veelvouwden, *Last*, *Zak*, *Mud*, als der onderdeelen, *Vierdevat* (*a*), *Kop* (*b*), volgt.

§ 70. Voor de Franſche Maaten, heb ik de opgaave der Commisſie door het Gouvernement desweegens benoemd, gevolgd. Deeze ſtelt dat een *Boiſſeau Korn* te Parys, of het Franſche *Schepel*, 655.78

(*a*) Aldus genoemd om dat het het vierde gedeelte is van het *Schepel*, dat ook den naam van *Vat* gedragen heeft.

(*b*) Oudtyds droegen ook ſommige Koorn-, Zout-, Wyn- en Olie-Maaten dien naam in Frankryk: *Cope de Sel*, *Copée d'Avoine*, &c.

655.78 Cubieke Duimen bevattede, merkelyk meerder dan 640 Cubieke Duimen die verſcheide Schryvers 'er aan geeven (*a*), of dan 576 gelyk anderen willen. De proef op de Standaards zelven genomen geeft die grootte van 655.78, welke wy derhalven tot grondſlag van onze Tafels aangenomen hebben.

§ 71. Voor de Engelſche Maaten heb ik wederom *Arbuthnot* gevolgd, 'er ſlechts uit *Nelckenbrechers Taſchenbuch* de *Tun* byvoegende. De *Gallon*, waarvan hier geſprooken wordt, is die van *Winchester*, welke 272¼ Cubieke Duimen (Engelſche maat) houdt, en derhalven van de *Gallon* Wyn-Maat verſchilt, die maar 231 Cubieke Duimen bedraagt; gelyk ook de *Pint* Koorn-Maat, houdende 34,½ Cubieke Duimen, grooter is dan de *Pint* Wyn-Maat, die 'er maar 28¾ bevat.

§ 72. De grootſte Maat die wy hier tot het meeten van Koorn gebruiken is het *Schepel*: want de *Zak* kan niet wel als eene dadelyke nauwkeurige Maat worden beſchouwd. In Frankryk is thands de grootſte de *Hecto-litre*, houdende bynaar een *Mud* of 4 *Schepels*; gelyk wy zulks reeds in de *Verhandeling* § 251 hebben gezegd.

De *Litron* komt het naatst met de *Litre* overeen: maar

(*a*) *Picard* zegt 644d.68. Eene Keure of *Ordonnantie* van 1727 geeft in de daad de grootte van 642 Duimen.

maar onze *Kop* nog nader: deeze is omtrent $\frac{1}{7}$ gedeelte kleiner: dat is $1\frac{1}{7}$ Kop maakt de *Litre* uit.

De XXXII Tafel wyst de naamen en verdeeling der Oude Maaten aan: hoe veel is niet de nieuwe verdeeling gemaklyker? behalven dat die Maat met haare veelvouwden en onderdeelen voor alle Waaren, zoo natte als drooge, de zelfde is.

Fruit en andere Maaten.

§ 73. Voor de overige *Maaten* heb ik *De Marre* gevolgd, wat de verdeeling derzelve betreft, en de inhouden uit de weegingen van *van Staaten* berekend, alléén de Zout-Maat uitgezonderd: voor deeze heb ik de *Publicatie* van het Provintiaal Bestuur van Holland, van den 3 *July* 1797 gebruikt: by dezelve wordt bevoolen dat „ het *Schepel*, anders ook genaamd het *Achel*, of de Koperen Maat, „ zoo als die thands te Dordrecht in gebruik is, houdende na eene exacte meeting $2698\frac{1560}{1728}$ Cubieke „ Duimen Amsterdamsche Maat (*a*), voortaan zal „ zyn de Zout-Maat van Holland, en dat twee deezer Maaten een Zak, en vier van dezelve uitmaaken

(*a*) 'Er staat in het Placaat (te weeten in den druk in 8°.) by „ en *Trooisch Gewigt*:" die woorden staan hier op niets, en hebben geen zin, ten zy zy den Steller van het Placaat voor den geest gespeeld hebben, om dat de grootte van de Maat denkelyk door het gewigt van het Water daarin bevat bepaald zal geweest zyn, en wel in Trooisch Gewigt.

„ ken het Vat Zout; blyvende als van ouds be-
„ paald, dat een honderd en vier Vat, voor zoo ver
„ de Negotie aangaat, uitmaaken een honderd ge-
„ rafineerd Zout: dat verder de Maaten om in het
„ klein te meeten, zullen moeten zyn $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$,
„ $\frac{1}{32}$, $\frac{1}{64}$, $\frac{1}{128}$"

Van de Aard-Appelen-Maat heb ik in de Tafel niet afzonderlyk geſproken; om dat de Aard-Appelen, volgends Notificatie van de Adminiſtrative Municipaliteit van Amſterdam, van den 25 Mey 1798, thands, *even als de Appelen, Peeren, enz. moeten gemeeten worden met halve Tonnen van zeventien geſtreeken Vierdevaten:* de Maat is dan de gewoone Fruitmaat.

§ 74. Voor de Engelſche Koolen-Maat, heb ik het *Taſchenbuch* van *Nelckenbrecher* gebruikt: deeze ſtelt de *Chaldron* op 100856 Paryſche Cubieke Duimen, het geen voor de *Buſhel* geeft 1801 d. en in *Litres* gebragt bedraagt $35^{L}.72$: dat zeer naby komt met de bepaaling van *Arbuthnot* dien wy volgen, te weeten $35^{L}.69$. *Nelckenbrecher* voegt 'er by dat 10 *Chaldrons* in *Londen* en *Yarmouth* 'er $7\frac{1}{2}$ maaken te *Newcaſtel.* Wy hebben de Londenſche opgegeeven.

BESLUIT.

§ 75. Het blykt uit alle deeze Tafels, 1°. hoena verſcheide van onze Maaten aan de *Litre*, of aan veelvouwden of onderdeelen daarvan, komen: de Kalk- en Cementhoed is zeer weinig kleiner dan de *Kilo-*

litre: de *Zeepton* iets grooter dan de *Hecto-litre*; de *Bikkeen-Kop* volkomen de *Litre*; 2°. Hoe veel eenvouwiger het is, en derhalven voor de Ingezeetenen veiliger, maar ééne eenige Maat, waarvan de veelvouwden en onderdeelen altyd de zelfde ontkiemming of nederdaaling volgen, te gebruiken, dan een aantal verschillende Maaten, die ongelyk van grootte, benaaming, en verdeeling zyn. Dergelyke Tafels zyn misschien het geschikste middel om dat gebrek onder het oog te brengen.

XIII.

TAFELS XXXVIII—XLV. *Vergelyking van Gewigten.*

§ 76. Deeze Tafels, op de zelfde leest geschoeid zynde als alle de voorgaande, behoef ik van derzelver gebruik geen byzondere verklaaring te geeven, by zyn allen, wat de verhouding der Gewigten betreft, gevestigd op het geen door onmiddelyke weegingen is bepaald. (*Verhandeling* § 238. § 239.) het zy door my zelven, het zy, wat de Engelsche en Deensche Gewigten betreft, door *Tillet*, wiens weegingen ik heb opgegeeven (*Verhand.* § 237* a). Maar het zal niet ondienstig zyn hier eenige byzondere aanmerkingen over den aart en de verdeelingen der Gewigten voortedringen.

§ 77. De *Kilogramme* is, in het nieuw Stelsel, het Gewigt van eene hoeveelheid Waters in de Taerling

van

van de *Deci-mètre*, dat is in de *Litre* zelve, of in de *Eénheid* der Inhouds-Maaten, begreepen. De *Kilogramme* is, hoe wel door eenen ſamengeſtelden naam uitgedrukt, de *Eénheid* der groote Gewigten, en bedraagt iets meer dan het dubbelde oude Pond. Wy hebben echter verkooren in onze Tafels (het gedeelte A der XXXVIII, daar dit onnodig was, alléén uitgezonderd,) alles by *Grammes* (*a*), of duizendſte gedeelten van de *Kilo-gramme*, uittedrukken, om dat men met verplaatſing der ſtip naar de rechter, of naar de linkerhand, zeer gemaklyk *Deca-grammes* (10), *Hecto-grammes* (100), *Kilo-grammes* (1000); of *Deci-grammes* ($\frac{1}{10}$), *Centi-grammes* ($\frac{1}{100}$), *Milli-grammes* ($\frac{1}{1000}$), doet geboren worden: en om dit te gemaklyker te doen, hebben wy iederen regel in ſneeden, iedere van drie letters, verdeeld.

In het nieuw Stelſel gaan de onderdeelen en veelvouwden geregeld voort volgends de tientalige verdeeling of opklimming; en de naamen duiden den aart en hoegrootheid der onderdeelen of veelvouwden aan. Geheel anders is het met de oude Gewigten gelegen.

§ 78. Het oude Fransch Gewigt, genoemd *Poids de Marc*, wordt verdeeld als volgt:

Het *Pond* houdt 2 *Mark*, of 16 *Oncen*. d. i. 9216 Gr.

het

(*a*) *Gramme* is derhalven het Gewigt eener hoeveelheids Waters in de Taerling van het tiende der *Deci-mètre*, d. i. van de *Centi-mètre*, bevat.

een *Vierling* in 2 *Trooisken* . 8 Aasſen
een *Trooiske* in 2 *Deuiken* (*a*) . 4 ——
een *Deuske* in 2 *Aaſen* . 2 ——

Het *Once* wordt, vooral wat het *Medicinaale* betreft, en ook by de Natuurkundigen, even als het Engelsch Trooisch-*Once*, verdeeld in 8 *Drachmen*: ieder *Drachma* in 3 *Scrupels*; iedere *Scrupel* in 20 *Greinen*: zoo dat het *Scrupel* 60 en het *Once* 480 *Greinen* houdt: waaruit volgt 1°. dat ieder *Grein* $1\frac{1}{3}$ Aas bevat: dat ieder Aas $\frac{3}{4}$ is van één Grein, of dat 4 Aaſen drie Greinen uitmaaken: en 2°. dat, hoewel het *Drachma* en de *Scrupel* de zelfde onderdeelen zyn van het *Once*, als de *Gros* en de *Denier* by de Franſchen, de Trooiſche Greinen echter, al waren de Oncen gelykwigtig, zwaarder zouden zyn dan de Franſche in de reede van 72 tot 60, van 6 tot 5.

De verdeeling van Amſterdamſche en Brabandſche Ponden is de zelfde: en de verdeeling van het Pond, die by ons gemeenlyk in de ſamenleeving plaats heeft, te weeten, in 16 *Oncen*, in 32 *Loot*, en vervolgends in $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, enz. van het *Loot* is te bekend, dan dat het nodig zoude zyn daarby ſtil te ſtaan.

§ 81. Onder den naam van Brabandsch Gewigt te Amſterdam in gebruik, hebben wy dat geen op-

ge-

(*a*) Deeze drie onderdeelen, *Vierling*, *Trooiske*, *Deuske*, vindt men in verſcheide Placaaten de Munten betreffende.

gegeeven, het welk wy naar den Slaaper in het Stadhuis te Amſterdam bewaard, hebben gewogen en op 9760 Aaſen bepaald (*Verhandeling* § 239.) het geen omtrent $469^{\gamma}.098$ bedraagt. *De Marre* bepaalt het op 9766 Aaſen: dit kan van de verſchillende Standaards van het Trooisch Gewigt die men in de vergelyking gebruikt heeft afhangen. *De Kanter* bepaalt het Antwerpsch Pond op 15 Oncen Hollands Trooisch en $\frac{26667}{100,000}$ het geen $9770\frac{8}{3}$ Aaſen uitmaakt. *Nelckenbrecher* ſtelt het op 9754 dergelyke Aaſen (*a*) en *Pouchet* ſtelt de reede van dat Pond tot het oude Paryſche als 956 tot 1000 (*b*): waaruit zoude volgen dat het Antwerpsch Pond $23\frac{1}{2}$ Aas ligter is dan het Brabandsch te Amſterdam. Deeze verſchillen doen my huiverig zyn om ſtellig te zeggen dat dit Gewigt in de daad het Antwerpſche is: en in het algemeen, de opgaaven die verſchillende Schryvers van de zelfde Gewigten doen, zyn zoo verſchillende (*c*) dat ik niets ſtellig durf op-

(*a*) *Tasfchenbuch*, bl. 18.

(*b*) *Métrologie Terrestre*, p. 98.

(*c*) By voorbeeld, *Nelckenbrecher*, die onder de beste Schryvers moet geplaatst worden, zegt *Brusfel*, zie *Antwerpen*: en by dit laatſte houdt hy het *Brusfelsch* en het *Antwerpsch* Gewigt voor het zelfde: het blykt echter uit de onmiddelyke weegingen van *Tillet*, (waarvan wy reeds § 238. *b* geſproken hebben) dat het Mark *Brusfelsch* 21, en derhalven het Pond 42 Greinen zwaarder is dan het Parysch Gewigt: het Pond *Brusfelsch* zal dan overeenkomen met $491^{\gamma}.737$: en is derhalven $22^{\gamma}.639$ zwaarder dan het Brabandsch te Amſterdam in gebruik.

opgeeven, dan het geen ik weet dat door onmiddelyke weegingen bepaald is geworden: en dan zelfs, hoe veel hangt men nog niet af van de Standaards of Patroonen die men gebruikt?

Ik heb het niet nodig geoordeeld dit Brabandsch Gewigt uitvoerig in onze Tafels te brengen: ik zal derhalven hier alléén byvoegen, dat

de *Kilo gramme* bedraagt	2℔.131752	
de *Gramme* . . .	0 .034108	*Once*
of . . .	0 .6821 6	Engelſen
of . . .	21. 829914	Aaſen

en dat van het zelfde Gewigt

het ℔ bedraagt .	4697 0978
het Once . .	29 .3186
het Engels . .	1. 4659
het Aas . .	0. 0458

§ 82 Het *Cölnisch* of *Ceulsch* Gewigt wordt vry algemeen in Duitschland gebruikt, waarom ik het niet onnuttig geoordeeld heb hetzelve in onze Tafels uitvoerig te plaatſen.

	Richtspfenings-Theilen
Het ℔ bevat 2 *Marken* of .	131,072
Het *Mark* is ½ ℔ .	65,536
Het *Once* is 1/16 ℔ of ⅛ Mark .	8,192
Het *Quentin* is ⅛ Once .	1,024
De *Pfennig* is ¼ Quentin . .	256
De *Heller* is ½ Pfennig . .	128
Nog wordt de Pfennig verdeeld in 17 *Eſchen* (*a*): dus is het *Esch* .	15,1/17

Het

(*a*) Miſchlen afſtammende van het woord *Aas*.

Het *Richtspfennigs-Theil* 1 Richtspfennigs-Theil derhalven is het *Richtspfennigstheil* het $\frac{1}{315}$ van de *Pfennig*, even als de *Pfennig* het $\frac{1}{256}$ is van het *Mark*.

Tillet heeft door onmiddelyke weegingen gevonden dat het Mark *Ceulsch* gewigt overeenkomt met 7 *Oncen*, 5 *Gros*, 11 *Greinen*, dat is met 4403 Greinen van het oud Fransch Gewigt: dit Mark bedraagt derhalven $233^{\gamma}.86437$ en het Pond komt overeen met $467^{\gamma}.72874$. Het *Mark Ceulsch* zal dan ook bedraagen 4865.766 Aasen Hollandsch Trooisch, of, in een rondgetal 4866 Aasen.

Nelckenbrecher stelt 4864 dergelyke Aasen, of 4400 Fransche Greinen: een verschil van 2 Aasen of van 3 Greinen op het Mark, het geen van het verschil der Standaards zeer wel kan afhangen. *Bugge* (*a*) stelt, naar zyne eigen weegingen teegen de *Kilogramme*, het Ceulsch Pond op $467^{\gamma}.4$: het geen 329 *Milligrammes* of $6\frac{6}{10}$ Greinen met de weeging van *Tillet* verschilt. *Gren* heeft in de tweede druk van zyn *Systeem der Pharmacologie* eene vergelyking uitgegeeven tusschen de Gewigten van het Nieuw Stelsel, het Ceulsch Gewigt, en het *Apothekars Neurenberger Gewigt* (*b*), welke *Guiton de Morveau* in

(*a*) *Reise nach Paris*, p. 700.

(*b*) Volgends de vergelyking van *Gren*, zoude het Mark Neurenbergsch, dat in 8 *Oncen*, en ieder *Once* in 480 Greinen verdeeld wordt, overeenkomen met $238^{\gamma}.092$. Volgends *Nelckenbrecher* bedraagt het *Mark Neurenbergsch* (dat even als het *Ceulsch* tot in *Pfen-*

in het XXXII Deel, bl. 229 der *Annales de Chemie* nader heeft bekend gemaakt. Volgends denzelven zoude het Mark Ceulsch overeenkomen met $233^{g}.211$ het geen 653 *Milligrammes*, d. i. $12\frac{1}{16}$ Franſche Greinen, of $13\frac{6}{16}$ Aaſen Trooisch minder is dan de opgaave van *Tillet*: *Gren* moet derhalven onnauwkeurige Standaards gebruikt hebben: ik heb my aan de weegingen van *Tillet* gehouden en myne Tafel op dezelven gevestigd.

§ 83. Wanneer men het Ceulsch Gewigt, het Brabandsch, het Haagsch, en het Delftsch Huis-Gewigt (*Verhand.* §§ 239, 348, 350, 351) onderling vergelykt, komt het my vry waarſchynlyk voor dat zy alle, oorſpronkelyk, een en het zelfde Gewigt geweest zyn, dat met den tyd, door zorgeloosheid, of anderzins, misſchien wel eens met opzet, ligte veranderingen heeft ondergaan. Veelligt is het Antwerpsch Gewigt de oorſprong der overigen.

TAFEL XLIV. *Onderlinge reedens der oude Gewigten.*

§ 84. Onze Tafels geeven de verhouding der Gewigten te kennen: te weeten van de *Kilo-gramme* met

nigen verdeeld wordt, en 256 *Pfennigen* bedraagt) 4972 Hollandſche Trooiſche Aaſen: het geen met $238^{g}.970$ overeenkomt: een verſchil tusſchen die twee bepaalingen van $0^{g}.878$: dat is van $18\frac{1}{4}$ *Aaſen*. *Tillet* heeft het Neurenbergsch Gewigt niet onderzocht.

met de oude Gewigten, en van deezen met de *Kilogramme*: maar de eerstgemelde wordt in eene *Decimaale* breuk van Ponden uitgedrukt: wil men deeze tot *Oncen*, *Drachmen*, *Greinen*, of *Engelſen* en *Aaſen* herleiden moet men de multiplicatien doen, welke daartoe vereischt worden: te weeten van Ponden door 16 tot *Oncen*, van *Oncen* door 8 tot *Drachmen*, van *Drachmen* door 60 tot Greinen: of wel van *Oncen* door 20 tot *Engelſen*, van *Engelſen* door 32 tot *Aaſen*, dat buiten twyffel lastig is: of men moet Hulp-Tafels gebruiken: hier neevens gaat 'er eene (N°. IV) voor het Gewigt in *Oncen*, *Engelſen* en *Aaſen*.

VOORBEELD: Men heeft $28^{\text{℔}}.7356$: om dit tot *Oncen* te herleiden, multipliceert men door 16, en krygt 11 Oncen $\frac{7696}{10000}$: deeze breuk door 20 multipliceerende krygt men 15 *Engelſen* en $\frac{3904}{10000}$: en wederom door 32 multipliceerende, krygt men eindelyk 12.544 Aaſen: zoo dat het geheel bedraagt 28 ℔ 11 ℥ 15 Eng.: $12^{a}.544$.

Gebruikt men de Hulp Tafel N°. IV, gaat men aldus te werk:

Aldaar ſtaat

In kolom A. voor	0.7	11.2
	0.03	.48
	0.005	.08
	0.0006	.0096
		11.7696

In

In kolom E voor [illegible]	. .	14.
[illegible]	. .	1.2
[illegible]	. .	0.18
[illegible]	. .	0.012
		15 392
In kolom F voor [illegible]	. .	9.6
[illegible]	. .	2.88
[illegible]	. .	0.064
		12.544

[illegible] het geheel [illegible] 11 [illegible] 15 Eng. 12^a.544.

Tafel XLV. Karat-Gewigt.

§ 55. Wy hebben in onze Verhandeling § 232. gezegd, dat de Juweliers een byzonder Gewigt [illegible] van *Karaten* gebruiken, het welk in 32 deelen verdeeld wordt. De XLV Tafel A. wyst de overbrenging van *Grammen* in *Karaten*, en het [illegible] B van *Karaten* in *Grammen* aan.

V O O R B E E L D.

Hoeveel *Grammen* maken 10¾ *Karaten*?

[illegible] Tafel XLV. B. staat voor 10	. .	[illegible]
[illegible] voor ¾	. .	[illegible]
[illegible]	. .	[illegible]

[illegible]

V O O R B E E L D.

[illegible] *Grammen*. Hoeveel *Karaten*?

In

In Tafel XLV A, vind ik naast 2,

voor 20	97.5282
naast 6	29.2575
—— 2, voor 0.2	0.9753
—— 7, —— 0.07	0.3413
—— 2, —— 0.002	0.0098
ſom	128.1121

dat is 128 *Karats* en $\frac{1121}{10000}$: maar die breuk moet tot 32e gedeelten gebragt worden: ik zie in het *Supplement* dat 0.1250 het naatste by komt: en derhalven heb ik $128\frac{4}{32}$ *Karats*: wil ik nauwkeuriger te werk gaan, zeg ik

de breuk is	0.1121
naast 3 ſtaat	0.0937
	0.0184

naast 0.1875 ſtaat 6: en derhalven

komt 0.6 voor	0.0187

ik heb dan $\frac{4}{32}$ en $\frac{6}{10}$ van $\frac{6}{32}$: of $\frac{6}{10}$ van $\frac{1}{32}$, derhalven te ſaamen $\frac{3}{32}$ en $\frac{6}{10}$ van één twee en-dertigſte: dat is $3\frac{1}{2}$ twee-en-dertigſten ruim.

XIV.

Tafels ten gebruike van Muntmeesters en Esſayeurs.

Tafel XLVI.

§ 86. De oude Gewigten laaten zich zeer gemaklyk door onze Tafels tot de nieuwe herleiden, om dat 'er ſlechts eene *additie* nodig is: Indien iemand

iemand 244 ℔, 7 *Oncen*, 14 *Engels*, 6 *Aaſen*, wil herleiden tot *Grammes*, heeft hy door

Tafel XXXVIII B voor	200	.	98433.544
	40	.	19686.709
	4	.	1968.671
Tafel XXXIX B voor	7 Oncen	.	215.323
XLI B —	10 Engelſen	.	15.384
	4 ——	.	6.152
XLII B —	6	.	0.288
ſom	. .	.	120326.071

dat is 120,326 *Grammes* en 71 duizendſten: of 120 *Kilo-grammes*, 326 *Grammes* en 71 duizendſten.

Maar wanneer men *Grammes*, tot *Ponden*, *Oncen*, enz. herleidt: moet men, gelyk in § 84 gezegd is, de *Decimaale* breuk die men eindelyk verkrygt tot *Oncen*, *Engelſen*, *Aaſen* herleiden: dat eenigzins laſtig is. Ik heb om die reeden ten nutte der Muntmeesteren, en anderen die Goud en Zilver in 't groot behandelen, de XLVI Tafel opgeſteld. Iemand by voorbeeld wil 146,589 *Grammes* in *Marken*, *Engelſen*, *Aaſen* herleiden:

		M. O. E. A.
hy vind voor	100 *Kilogrammes*	406-2-18-14.85
	40 —— ——	162-4-7-12.34
	6 —— ——	24-3-1-3 45
	500 *Grammes*	2-0-5-2.95
	80 —— —	0-2-12-0.47
	9 —— —	5-27.25
ſom	146589	595-5-9-29.31

De ligte herleiding van de optelling der *Aaſen*, *Engelſen*, *Oncen* tot *Engelſen*, *Oncen*, *Marken*, is, ge-

gelyk in alle *additien in gelden*, of *fpecien*, onvermydelyk.

Indien men breuken van *Grammes* hadt, zoude men dezelve in de XLIII Tafel opzoeken, daar deezen altyd Aafen geeven.

TAFEL XLVII. *Esfai-Penning-Gewigt.*

§ 87. In het *Esfai* gebruikt men een byzonder Gewigt, *Penning-Gewigt* genoemd, het welk (*Verh.* § 232.) in 12 *Penningen* verdeeld wordt, en iedere Penning in 24 *Greinen*: het geen de zelfde verdeeling is die men voor de gehalte van het zelve gebruikt (*Verh.* § 260.)

In de XLVII Tafel A wordt de *Gramme* tot *Esfai-Penning-Gewigt*, en in B wordt het *Esfai-Penning-Gewigt* tot *Grammes* herleid.

I. VOORBEELD. 17.845 hoeveel *Penningen?*

In deel A, voor	1	6.2418
	0.8	4.9934
	0.04	0.2496
	0.005	0.0312
		11.5160

of 11 Penningen en $\frac{5160}{10000}$ gedeelten, doch welke in *Greinen* gebragt moeten worden, by eene multiplicatie door 24: dan het valt meestal op het oog te zien: hier blykt dat men voor 0.5 heeft $\frac{1}{2}$, en derhalven 12 Greinen, en dan nog voor het overige omtrent $\frac{4}{10}$ van een Grein, en derhalven 12.4 Greinen, nauwkeuriger 12.384.

II. VOOR-

II. VOORBEELD. 6 *Penningen*, 13 *Greinen*, hoe veel *Grammes?*

In deel B voor 6 Penningen . .	0.9613
10 Greinen . .	0.0667
3 ——	0.0200
ſom	1.0480

d. i. 1 *Gramme* en 48 duizendſten, of *Milli-grammes.*

TAFEL XLVIII. *Voor het Goud- en Zilver Eſſai.*

§ 88. Wy hebben in de Verhandeling § 255-§ 267 aangetoond, hoeveel de nieuwe taal, die de gehalte van Goud en Zilver in duizendſte gedeelten van het geheel uitdrukt, te verkiezen is boven de gewoone in *Karats* en *Greinen* voor het Goud, in *Penningen* en *Greinen* voor het Zilver. De XLVIII Tafel geeft de herleiding van deeze taalen de eene in de andere, en duidt tevens aan hoe veel Goud, in de Tafel door ☉, of Zilver, in de Tafel door ☾ aangeweezen, 'er, volgends ieder gehalte, in één Mark bevat is. De Tafel gaat ſlechts tot 500, maar niet te min kan men door eene enkele additie tot duizend komen. Dit zal door voorbeelden blyken.

I. VOORBEELD De gehalte van een ſtuk Goud bedraagt $\frac{432}{1000}$, of enkel in de nieuwe taal 432: vraage hoeveel zulks in *Karats* en *Greinen* bedraagt: en hoeveel Goud dit ſtuk in ieder Mark bevat?

	K.	Gr.	Aas.
naast 430 ſtaat	10-	3.84-	2201.6
in de evenreedige gedeelten, voor . . 2 ——	0.58-	10.24	
ſom voor 432	10-	4.42-	2211.84

der-

derhalven is het Alloy 10 *Karats* 4½ Gr. omtrent: en in één Mark *Bruto* bevinden zich byna 2212 Aaſen Gouds, dat is 3 Oncen, 9 Eng. en 4 Aaſen (*a*).

II. VOORBEELD. De gehalte is 833. Hoe veel bedraagt dit in *Karats*? en hoeveel Goud geeft het in één Mark?

	K.	Gr.	Aaſen.
500 geeft .	12—	0.	—2560.
300 .	7—	2.40—	1536.
30 .	0—	8.64—	153.6
Suppl. N°. I. 3 .		0.86—	15.4
833	19-	11.90—	4265.0

III. VOORBEELD. De gehalte is 23 Kar., 7 Gr. Hoeveel maakt dit in duizendſte gedeelten, en hoeveel Goud in het Mark?

	Kar.	Gr.	Duiz.	Aaſen.
Naast	12—	0.	—500.	—2560.
	11—	0 48—	460.	—2355.2
Suppl. N°. II. naast		6.	— 20.8 —	106.7
		0 5 —	1.74—	8 89
		0.02—	0.07—	0.35
ſom . .	23-	7.	—982.65—	5031.24

dat is het *Alloy* 0 9826 of ten naasten by 0,983: en 'er zyn in het Mark *Bruto* 5031 Aaſen Gouds, dat is 7 Oncen, 17 Eng., 7 Aaſen.

IV. VOOR-

(*a*) Om de *Aaſen* gemaklyker tot *Oncen* of *Engelſen* te brengen, heb ik onder aan het *Supplement* van Tafel XLVIII het getal Aaſen dat in één, twée, drie, &c. *Oncen* of *Engelſen* begreepen is, gevoegd: men ziet daaruit dat, 2212 Aaſen, 292 meer zynde dan 1920 of 3 Oncen, en de 292 vier meer dan 288 of 9 Engelſen; het geheel 3 Once, 9 Engelſen en 4 Aaſen bedraagt.

IV. VOORBEELD. Iemand wil 10000 Aaſen Gouds, door *alliage*, tot drie Marken brengen, vraage welke het Alloy van het Goud zyn zal?

Daar 'er in 3 Marken 10000 Aaſen *fyn* zyn zullen, zal ieder Mark *bruto* bevatten 3333 Aaſen *fyn*. Ik vind in de kolom *Aaſen*

		Kar. Gr.	Duizend
naast 2560		12- 0.	500.
naast 768		3- 7.20	150.
ſom	3328		
in het Suppl. N°. III. voor	5	0- 2.81	0.977
ſom	3333	15-10.01	650.977

De klomp zal derhalven een *Alloy* hebben van 15 *Karats*, 10 *Gr.*, of in de Nieuwe Taal van 651 duizendſten, omtrent.

§ 89. Tot dus verre hebben wy van Goud geſproken: de zelfde Tafel dient ook voor het Zilver, maar met eenig onderſcheid in het gebruik der tweede kolom; want het geheel wordt wel, even als voor het Goud, in 288 Greinen verdeeld; doch de eerſte verdeeling is niet, gelyk voor het Goud, in 24 deelen of *Karats*, maar ſlechts in 12 deelen of *Penningen*; en de tweede is niet, als voor het Goud, in 12 deelen of *Greinen*, maar in 24 deelen of *Greinen* verdeeld. Om derhalven deeze Tafel ook voor het Zilver te laaten dienen, moet men van de in onze Tafel opgeteekende *Karats* de helft neemen; dat is, indien het getal *Karats* even is, de helft: indien het *oneven* is, eerst één afrekken, en dan de helft neemen; en in plaats van die afgetrokken één, 12 by

de

de Greinen voegen: en men zal het Alloy van het Zilver, in *Penningen* en Greinen uitgedrukt bekomen.

V. VOORBEELD. Ik heb Zilver waarvan de gehalte is $\frac{900}{1000}$, of 0.9 in de nieuwe taal: hoeveel maakt dit in de oude?

		Kar.	*Aasen.*
	Naast 500 staat	12	2560
	—— 400 ——	9—7G.2	2048
som	900	21—7 .2	4608

dat is, de helft der *Karats* neemende, en voor de overgeschotenen één, 12 by de Greinen voegende, 10 *Penningen* 19G.2 oude taal; en men heeft 4608 Aasen Zilver in het *Mark*; dat is 7 *Oncen*, 4 *Engelsen*.

VI. VOORBEELD. Indien men my Zilver opgeeft van 10 *Penningen*, 16 *Greinen*: hoeveel is het *Alloy* in de nieuwe Taal?

Ik neem het dubbel van 10, dat is 20: van de 16 Greinen neem ik 12 af, om 1 te bekomen: dus komt het op het zelfde uit als of ik Goud hadt van 21 Karats, en 4 Gr.

			Duizend	*Aasen.*
	naast	12 K.	staat 500.	2560.
	——	9 K.	—— 375.	1920.
Suppl. N°. II.	——	4 Gr.	—— 13.9	71.1
som	.	21 K. 4 Gr.	888.9	4551.1

Het Zilver is derhalven van $888\frac{9}{10}$ duizendsten; en 'er zyn $4551\frac{1}{10}$ Aasen, dat is 7 *Oncen*, 2 *Eng.*, $7\frac{1}{10}$ *Aas fyn* in het Mark *bruto*.

§ 90. Met deeze Tafel, die slechts ééne bladzyde

beſlaat, kan men al het zelfde verrichten, als met de groote Tafels van *Grill*. Zy zoude echter nog gemaklyker vallen 1°. indien men ze tot duizend toe verlengde, maar dan zoude zy twee bladzyden beſlaan: 2°. en vooral, indien men dezelve, in plaats van 5 tot 5, voor ieder duizendſte bereekende; dan was men bynaar van de moeite van invulling bevrydt, doch dan zoude de Tafel vyfmaalen meer plaats, dat is 10 bladzyden, beſlaan.

Voor het overige blykt het wederom genoegſaam uit deeze Tafel, hoe veel de nieuwe Taal, gepaard met het nieuw Gewigt, gemaklyker valt dan de oude Taal en het oude Gewigt; uit hoofde dat in het nieuw Stelſel de taal van het *Alloy* en die van het Gewigt de zelfde zyn. Heb ik Goud of Zilver van 932 duizendſten, ik weet tevens dat 'er in de *Kilogrammes* 932 *Grammes* fyn zyn; en het valt niet alleen niet moeijelyker met *Kilogrammes*, *Grammes* en derzelver onderdeelen te weegen, dan met *Marken*, *Oncen*, *Engelſen*, *Aaſen*, maar in 't tegendeel veel gemaklyker (*Verh.* § 171.) Eene enkele Tafel van 16 Kolommen zoude genoeg zyn om voor alle mooglyke gevallen de pryzen van Goud en Zilver voor oogen te ſtellen.

VER-

VERGELYKINGS-

TAFELS

VAN

MAATEN EN GEWIGTEN.

I A *Mètres* gebragt tot *Toises*, *Yards*, *Roeden*.

M.	Toises.	Yards.	Rhynl. Roed.	Amst. Roed.
1	0.5 13 07 40	1.0 93 61 72	0.2 65 54 36	0.2 71 75 58
2	1.0 26 14 80	2.1 87 23 45	0.5 31 08 73	0.5 43 51 16
3	1.5 39 22 20	3.2 80 85 17	0.7 96 63 09	0.8 15 26 74
4	2.0 52 29 60	4.3 74 46 89	1.0 62 17 46	1.0 87 02 32
5	2.5 65 37 00	5.4 68 08 61	1.3 27 71 82	1.3 58 77 90
6	3.0 78 44 40	6.5 61 70 34	1.5 93 26 19	1.6 30 53 48
7	3.5 91 51 80	7.6 55 32 06	1.8 58 80 55	1.9 02 29 06
8	4.1 04 59 20	8.7 48 93 78	2.1 24 34 91	2.1 74 04 64
9	4.6 17 66 60	9.8 42 55 51	2.3 89 89 28	2.4 45 80 22

II A *Mètres* gebragt tot *Voeten*.

M.	Paryſche.	Londenſche	Rhynland.	Amſterd.
1	3.0 78 44 40	3.2 80 85 17	3.1 86 52 37	3.5 32 82 62
2	6.1 56 88 80	6.5 61 70 34	6.3 73 04 74	7.0 65 65 24
3	9.2 35 33 20	9.8 42 55 50	9.5 59 57 11	10.5 98 47 86
4	12.3 13 77 60	13.1 23 40 67	12.7 46 09 49	14.1 31 30 48
5	15.3 92 22 00	16.4 04 25 84	15.9 32 61 86	17.6 64 13 10
6	18.4 70 66 40	19.6 85 11 01	19.1 19 14 23	21.1 96 95 72
7	21.5 49 10 80	22.9 65 96 18	22.3 05 66 60	24.7 29 78 34
8	24.6 27 55 20	26.2 46 81 34	25.4 92 18 97	28.2 62 60 96
9	27.7 05 99 60	29.5 27 66 51	28.6 78 71 34	31.7 95 43 58

III A *Déci-mètres* gebragt tot *Duimen*.

d M	Paryſche.	Londenſche	Rhynland.	Amſterd.
1	3.6 94 13	3.9 37 02	3.8 23 83	3.8 86 11
2	7.3 88 27	7.8 74 04	7.6 47 66	7.7 72 22
3	11.0 82 40	11.8 11 07	11.4 71 49	11.6 58 33
4	14.7 76 53	15.7 48 09	15.2 95 31	15.5 44 44
5	18.4 70 66	19.6 85 11	19.1 19 14	19.4 30 54
6	22.1 64 80	23.6 22 13	22.9 42 97	23.3 16 65
7	25.8 58 93	27.5 59 15	26.7 66 80	27.2 02 76
8	29.5 53 06	31.4 96 18	30.5 90 63	31.0 88 87
9	33.2 47 20	35.4 33 20	34.4 14 46	34.9 74 98

Toiſes, Yards Roeden, gebragt tot *Mètres*. I B

	Toiſes.	Yards.	Rhynl. Roed.	Amſt. Roed.
1	1.949 036 6	0.914 396 7	3.765 859 3	3.679 772 3
2	3.898 073 2	1.828 793 4	7.531 718 7	7.359 544 7
3	5.847 109 9	2.743 190 2	11.297 578 0	11.039 317 0
4	7.796 146 5	3.657 586 9	15.063 437 4	14.719 089 3
5	9.745 183 1	4.571 983 7	18.829 296 7	18.398 861 6
6	11.694 219 7	5.486 380 4	22.595 155 1	22.078 634 0
7	13.643 256 4	6.400 777 1	26.361 014 4	25.758 406 3
8	15.592 293 0	7.315 173 9	30.126 873 8	29.438 178 6
9	17.541 329 6	8.229 570 6	33.892 734 1	33.117 951 0

Voeten gebragt tot *Mètres*. II B

	Paryſche	Londenſche	Rhynland.	Amſterd.
1	0.324 839 4	0.304 798 9	0.313 821 6	0.283 059 4
2	0.649 678 9	0.609 597 8	0.627 643 2	0.566 118 8
3	0.974 518 3	0.914 396 7	0.941 464 8	0.849 178 2
4	1.299 357 7	1.219 195 6	1.255 286 4	1.132 237 6
5	1.624 197 2	1.523 994 5	1.569 108 1	1.415 297 0
6	1.949 036 6	1.828 793 4	1.882 929 7	1.698 356 5
7	2.273 876 1	2.133 592 3	2.196 751 3	1.981 415 9
8	2.598 715 5	2.438 391 2	2.510 572 9	2.264 475 3
9	2.923 554 9	2.743 190 2	2.824 394 5	2.547 534 7
10	3.248 394 4	3.047 989 1	3.138 216 1	2.830 594 1
11	3.573 233 8	3.352 788 0	3.452 037 7	3.113 653 5
12	3.898 073 2	3.657 586 9	3.765 859 3	3.396 712 9

Duimen gebragt tot *Mètres*. III C

	Paryſche	Londenſche	Rhynland.	Amſterd.
1	0.027 07	0.025 40	0.026 15	0.025 73
2	0.054 14	0.050 80	0.052 30	0.051 47
3	0.081 21	0.076 20	0.078 46	0.077 20
4	0.108 28	0.101 60	0.104 61	0.102 93
5	0.135 35	0.127 00	0.130 76	0.128 66
6	0.162 42	0.152 40	0.156 91	0.154 40
7	0.189 49	0.177 80	0.183 06	0.180 13
8	0.216 56	0.203 20	0.209 21	0.205 86
9	0.243 63	0.228 60	0.235 37	0.231 59
10	0.270 70	0.254 00	0.261 52	0.257 33
11	0.297 77	0.279 40	0.287 67	0.283 06

IV A *Millimètres* gebragt tot *Lynen.*

m. M.	Paryſche	Londenſche	Rhynland	Amſterd.
1	0.448 296	0.472 443	0.458 860	0.466 332
2	0.886 592	0.944 885	0.917 720	0.932 664
3	1.329 888	1.417 328	1.376 580	1.398 996
4	1.773 184	1.889 770	1.835 440	1.865 328
5	2.216 480	2.362 213	2.294 300	2.331 660
6	2.659 776	2.834 656	2.753 160	2.797 992
7	3.103 072	3.307 099	3.212 020	3.264 324
8	3.546 368	3.779 541	3.670 880	3.730 656
9	3.989 664	4.251 983	4.129 740	4.196 988

V A *Mètres* gebragt tot *Ellen.*

M.	Paryſche	Londenſ.	Haagſche	Amſterd.	Bruggeſ. te Amſt.
1	0.841 17	0.874 89	1.440 43	1.453 88	1.427 24
2	1.682 34	1.749 78	2.880 86	2.907 76	2.854 48
3	2.523 51	2.624 67	4.321 29	4.361 64	4.281 72
4	3.364 68	3.499 56	5.761 72	5.815 52	5.708 96
5	4.205 85	4.374 45	7.202 15	7.269 40	7.136 20
6	5.047 02	5.249 35	8.642 58	8.723 28	8.563 44
7	5.888 19	6.124 24	10.083 01	10.177 16	9.990 68
8	6.729 36	6.999 13	11.523 44	11.631 04	11.417 92
9	7.570 53	7.874 02	12.963 87	13.084 92	12.845 16
10	8.411 70	8.748 91	14.404 30	14.538 80	14.272 40

VI A Onderlinge reeden der verſchillende *Voeten.*

Paryſche	Londenſche	Rhynlandſche	Amſterdamſche
1.	0.938506	0.966182	0.871382
1.06575	1.	1.029600	0.928675
1.03511	0.971251	1.	0.901975
1.14760	1.070803	1.108677	1.

VI B Onderlinge reeden der verſchillende *Ellen.*

Paryſche	Londenſ	Haagſche	Amſterd.	Bruggeſ.
1.	0.93958	0.58897	0.57856	0.58937
1.0421	1.	0.60599	0.60037	0.61299
1.7124	1.6464	1.	0.99073	1.00923
1.7284	1.6675	1.00935	1.	1.01807
1.6312	1.607	0.99085	0.98167	1.

Lynen gebragt tot *Mètres.* IV B

L.	Paryſche	Londenſche	Rhynland.	Amſterd.
1	0.002 26	0.002 12	0.002 15	0.002 14
2	0.004 52	0.004 24	0.004 30	0.004 29
3	0.006 77	0.006 35	0.006 54	0.006 43
4	0.009 03	0.008 47	0.008 72	0.008 57
5	0.011 28	0.010 58	0.010 90	0.010 72
6	0.013 54	0.012 70	0.012 08	0.012 87
7	0.015 80	0.014 82	0.015 25	0.015 01
8	0.018 05	0.016 93	0.017 43	0.017 15
9	0.020 31	0.019 05	0.019 61	0.019 30
10	0.022 56	0.021 17	0.021 79	0.021 44
11	0.024 82	0.023 29	0.023 97	0.023 58

Ellen gebragt tot *Mètres.* V B

E.	Paryſche	Londenſ.	Haagſche	Amſterd.	Bruggeſ. te Amſt.
1	1.188 82	1.143 00	0.694 24	0.687 81	0.700 65
2	2.377 64	2.286	1.388 48	1.375 63	1.401 31
3	3.566 46	3.429	2.082 72	2.063 44	2.101 96
4	4.755 28	4.572	2.776 95	2.751 25	2.802 62
5	5.944 10	5.715	3.471 18	3.439 06	3.503 27
6	7.132 92	6.858	4.165 42	4.126 88	4.203 93
7	8.321 74	8.001	4.859 66	4.814 69	4.904 58
8	9.510 56	9.144	5.553 89	5.502 50	5.605 24
9	10.699 38	10.287	6.248 13	6.196 32	6.305 89
10	11.888 20	11.430	6.942 36	6.878 13	7.006 55
1/64	0.018 5	0.017 8	0.010 8	0.010 7	0.010 9
1/32	0.037 1	0.035 7	0.021 7	0.021 5	0.021 9
1/16	0.074 3	0.071 4	0.043 4	0.043 0	0.043 8
1/8	0.148 6	0.142 9	0.086 8	0.086 0	0.087 6
1/4	0.297 2	0.285 8	0.173 6	0.172 0	0.174 2
3/8	0.445 8	0.428 6	0.260 4	0.258 0	0.261 8
1/2	0.594 4	0.571 5	0.347 1	0.343 9	0.350 3
5/8	0.743 0	0.714 4	0.433 9	0.429 9	0.437 9
3/4	0.891 6	0.857 3	0.520 6	0.515 9	0.525 5
7/8	1.040 2	1.000 2	0.607 4	0.601 8	0.613 1

VII A *Mètres* gebragt tot *Mastpalmen*.

M.	Amsterd. palmen: ronde pal	Diam pal	Fransche palmen
0.1	1.047	3.289	3.408.
0.2	2.094	6.579	6.816
0.3	3.141	9.868	10.225
0.4	4.188	13.158	13.633
0.5	5.235	16.447	17.041
0.6	6.283	19.737	20.450
0.7	7.330	23.026	23.858
0.8	8.377	26.316	27.266
0.9	9.424	29.605	30.675
1.0	10.471	32.895	34.083

VII B *Mastpalmen* gebragt tot *Mètres*.

P.	Amsterd. palmen. ronde pal	Diam pal.	Fransche. palmen.
1	0.095 5	0.030 4	0.029 3
2	0.191 0	0.060 8	0.058 7
3	0.287 5	0.091 2	0.088 0
4	0.382 0	0.121 6	0.117 4
5	0.478 5	0.152 0	0.146 7
6	0.574 0	0.182 4	0.176 0
7	0.669 5	0.212 8	0.205 4
8	0.765 0	0.243 2	0.234 7
9	0.860 5	0.273 6	0.264 0
10	0.956 0	0.304 0	0.293 4

VIII A *Mètres* gebragt tot *Vadems*.

M.	Fransche	Engelſ.	Amſterd.
1	0.616	0.547	0.589
2	1.231	1.094	1.178
3	1.847	1.640	1.767
4	2.462	2.187	2.355
5	3.078	2.734	2.944
6	3.694	3.281	3.533
7	4.310	3.827	4.122
8	4.926	4.374	4.710
9	5.541	4.921	5.299
10	6.157	5.468	5.888

VIII B *Vadems* gebragt tot *Mètres*.

V.	Fransche.	Engelſ.	Amſterd.
1	1.624	1.829	1.698
2	3.248	3.658	3.397
3	4.873	5.486	5.095
4	6.497	7.315	6.795
5	8.121	9.144	8.492
6	9.745	10.973	10.190
7	11.369	12.802	11.888
8	12.994	14.630	13.587
9	14.618	16.459	15.285
10	16.242	18.288	16.984

IX A *Mètres* gebragt tot *Kabellengten*.

M.	Fransche.	Engelſ.	Bataaffl.
100	0.513		0.471
200	1.026		0.942
300	1.539		1.413
400	2.052		1.884
500	2.565		2.355

IX B *Kabellengten* gebragt tot *Mètres*.

kabel lengt	Fransche.	Engelſ.	Bataaffl.
1	195		198
2	390		396
3	585		594
4	780		792
5	975		990
1/4	49		49
1/3	65		66
1/2	97		99
2/3	130		132
3/4	146		148

Kilomètres gebragt tot *Lieues* en *Mylen*. X A

Kilo M.	Lieues van 25 in 1°.	Lieues van 20 in 1°.	Mylen van 15 in 1°.	Mylen van 60 in 1°.	Engelsche Land-myl.
1	0.225	0.18	0.135	0.54	0.621
2	0.450	0.36	0.270	1.08	1.243
3	0.675	0.54	0.405	1.62	1.864
4	0.900	0.72	0.540	2.16	2.486
5	1.125	0.90	0.675	2.70	3.107
6	1.350	1.08	0.810	3.24	3.729
7	1.575	1.26	0.945	3.78	4.350
8	1.800	1.44	1.080	4.32	4.972
9	2.025	1.62	1.215	4.86	5.593
10	2.250	1.80	1.350	5.40	6.215
	A	B	C	D	E

Lieues en *Mylen* gebragt tot *Kilomètres*. X B

	Lieues van 25 in 1°	Lieues van 20 in 1°.	Mylen van 15 in 1°.	Mylen van 60 in 1°.	Engelsche Land-myl.
1	4.444 4	5.555 6	7.407 4	1.851 9	1.609 3
2	8.888 8	11.111 2	14.814 8	3.703 7	3.218 6
3	13.333 3	16.666 8	22.222 2	5.555 6	4.827 9
4	17.777 7	22.222 4	29.629 5	7.407 5	6.437 3
5	22.222 2	27.778 0	37.036 9	9.259 3	8.046 6
6	26.666 6	33.333 6	44.444 3	11.111 2	9.656 0
7	31.111 0	38.889 2	51.851 6	12.963 0	11.265 3
8	35.555 4	44.444 8	59.259 0	14.814 9	12.874 6
9	39.999 9	50.000 4	66.666 4	16.666 8	14.484 0
10	44.444 3	55.556 0	74.073 8	18.518 7	16.093 3
	A	B	C	D	E

A. Franſche *Lieues Communes* van 2280 *Toiſes* en $\frac{32}{100}$

B. Franſche *Lieues Marines*, van $2850\frac{4}{10}$ *Toiſes:* ook wel genoemd Uuren gaands.

Dezelve zyn ook de Engelſche Zee-*Leagues*.

C. Duitſche Mylen van $3800\frac{533}{1000}$ *Toiſes*.

D. Engelſche en Franſche Zee-mylen, gelyk aan 950 *Toiſes*.

E. Engelſche Land-mylen van 5280 Engelſche voeten.

Er gaan er $69\frac{12}{100}$ in één graad.

XI Geſtalte van den Mensch in *Voeten* en in *Mètres.*

Voet	Duim.	Paryſche	Londenſ.	Rhynland.	Amſterd.
4	6	1. 462	1. 372	1. 412	1. 287
	7	1. 489	1. 397	1. 438	1. 312
	8	1. 516	1. 422	1. 464	1. 338
	9	1. 543	1. 448	1. 490	1. 364
	10	1. 570	1. 473	1. 517	1. 389
	11	1. 597	1. 498	1. 543	
5	0	1. 624	1. 524	1. 569	1. 415
	1	1. 651	1. 549	1. 595	1. 440
	2	1. 678	1. 575	1. 621	1. 466
	3	1. 706	1. 600	1. 647	1. 491
	4	1. 733	1. 625	1. 674	1. 517
	5	1. 760	1. 650	1. 700	1. 543
5	6	1. 787	1. 676	1. 726	1. 568
	7	1. 814	1. 701	1. 752	1. 594
	8	1. 841	1. 727	1. 778	1. 619
	9	1. 868	1. 752	1. 804	1. 646
	10	1. 895	1. 778	1. 830	1. 672
	11	1. 922	1. 803	1. 856	
6	0	1. 949	1. 829	1. 883	1. 698
	1	1. 976	1. 854	1. 909	1. 724
	2	2. 003	1. 880	1. 935	1. 749
	3	2. 030	1. 905	1. 961	1. 775
	4	2. 057	1. 931	1. 987	1. 801
	5	2. 084	1. 956	2. 013	1. 826

1/12 d. maakt 0. 003
1/11 d. —— 0. 007
1/10 d. —— 0. 010
1/9 d. —— 0. 013
1/8 d. —— 0. 017
1/7 d. —— 0. 020
1/6 d. —— 0. 024

Parys.	Rhynl	Lond.	Duim. hond.	D L.	Parys	Rhynl	Lond.	Duim. hond	D. L	Lond	Duim. hond.
703.8	680.0	660.4	26.00	28.0	758.0	732.2	711.2	28.00	30.0	762.0	30.00
6.1	82.1	62.5	.08	1	60.2	34.4	13.3	.08	1	64.1	.08
8.3	84.3	64.6	.17	2	62.5	36.6	15.4	.17	2	66.2	.17
10.6	86.5	66.7	.25	3	64.7	38.8	17.5	.25	3	68.3	.25
12.6	88.7	68.8	.33	4	67.0	41.0	19.7	.33	4	70.5	.33
15.1	90.8	71.0	.42	5	69.2	43.2	21.8	.42	5	72.6	.42
717.3	693.0	673.1	.50	6	771.5	745.4	723.9	.50	6	774.7	.50
19.6	95.2	75.2	.58	7	73.8	47.6	26.0	.58	7	76.8	.58
21.8	97.4	77.3	.67	8	76.1	49.8	28.1	.67	8	79.0	.67
24.1	99.6	79.4	.75	9	78.3	52.0	30.2	.75	9	81.1	.75
26.3	701.7	81.5	.83	10	80.6	54.1	32.3	.83	10	82.2	.83
28.6	3.9	83.6	.92	11	782.8	56.3	34.4	.92	11	785.3	.92
730.9	706.1	685.8	26.00	29.0		758.4	736.6	29.00			
33.2	8.3	88.0	.08	1		60.6	38.7	.08			
35.4	10.5	90.1	.17	2		62.8	40.8	.17			
37.7	12.7	92.2	.25	3		65.0	43.0	.25			
39.9	14.8	94.3	.33	4		67.1	45.1	.33			
42.2	17.0	96.4	.42	5		69.3	47.2	.42			
744.4	719.2	698.5	.50	6		771.5	749.3	.50			
46.7	21.4	700.6	.58	7		73.7	51.4	.58			
48.9	23.6	2.7	.67	8		75.9	53.5	.67			
51.2	25.8	4.9	.75	9		78.0	55.6	.75			
53.5	27.9	7.0	.83	10		80.2	57.8	.83			
755.7	730.1	709.1	.92	11		782.4	759.9	.92			

Evenreedige gedeelten.

Parys	Rhynl	Lond.	Duim	m M.
0.23	0.22	0.21	0.008	1
0.45	0.44	0.43	0.017	2
0.68	0.65	0.64	0.025	3
0.90	0.87	0.85	0.033	4
1.13	1.09	1.06	0.042	5
1.35	1.31	1.27	0.050	6
1.58	1.53	1.48	0.058	7
1.81	1.74	1.70	0.067	8
2.03	1.97	1.91	0.075	9

Evenreedige gedeelten.

Parys	Rhynl	Lond
0.443	0.459	0.472
0.887	0.918	0.945
1.330	1.377	1.417
1.774	1.835	1.890
2.216	2.294	2.362
2.660	2.753	2.835
3.103	3.212	3.307
3.546	3.670	3.780
3.990	4.129	4.252

XIII A. Vierkante-Meters gebragt tot Vierkante-Toises, Yards, Roeden.

□ M.	□ Toises.	□ Yards.	□ Rhynl. Roed.	□ Amst. Roed.
1	[illegible]	1.19 59 98 65	0.07 05 13 4[illegible]	0.07 38 51 [illegible]
2	[illegible]	2.39 19 97 31	0.14 [illegible]	0.14 77 02 [illegible]
3	[illegible]	3.58 [illegible] 95 96	0.21 15 40 [illegible]	0.22 15 53 [illegible]
4	[illegible]	4.78 [illegible] 94 61	0.28 20 53 [illegible]	0.29 54 05 [illegible]
5	[illegible]	5.9[illegible] 99 93 26	0.35 25 6[illegible] [illegible]	0.36 92 56 [illegible]
6	[illegible]	[illegible]	0.42 3[illegible] [illegible]	0.44 31 37 [illegible]
7	[illegible]	[illegible]	0.49 35 93 [illegible]	0.51 69 58 [illegible]
8	[illegible]	[illegible]	0.56 [illegible]	0.59 08 10 [illegible]
9	[illegible]	[illegible]	0.63 46 [illegible]	0.66 46 6[illegible] [illegible]

XIV A. Vierkante-Meters gebragt tot Vierkante-Voeten.

M.	Parysche.	Londensche.	Rhynlandsche.	Amsterd.
1	[illegible]	10.76 39 [illegible]	10.15 [illegible]	12.48 08 6[illegible]
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	24.96 17 36
3	[illegible]	[illegible]	[illegible]	37.44 26 04
4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	49.92 34 72
5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	62.40 43 40
6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	74.88 52 08
7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	87.36 60 76
8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	99.84 69 44
9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	112.32 78 12

XV A. Vierkante-Decimeters gebragt tot Vierkante-Duimen.

□ Dec. M.	Parysche.	Londensche.	Rhynlandsche.	Amsterd.
1	[illegible]	15.50 01	14.02 [illegible]	15.60 18
2	[illegible]	31.00 03	29.24 38	31.20 37
3	[illegible]	46.50 04	43.86 53	46.80 55
4	[illegible]	[illegible] 06	58.48 66	60.40 74
5	[illegible]	[illegible]	73.10 85	75.50 92
6	[illegible]	[illegible]	87.73 00	90.61 11
7	[illegible]	[illegible]	102.35 16	125.71 29
8	[illegible]	[illegible]	116.97 33	122.81 48
9	[illegible]	[illegible] 13	131.59 50	135.91 66

Vierkante *Toiſes*, *Yards Roeden*, gebragt tot Vierkante *Mètres*. XIII B

□	Paryſche.	Londenſche.	Rhynland.	Amſterd.
1	3.79 87 74	0.83 61 21	14.18 16 96	13.54 07 24
2	7.59 75 48	1.67 22 43	28.36 33 93	27.08 14 49
3	11.39 63 23	2.50 83 64	42.54 50 89	40.62 21 73
4	15.19 50 97	3.34 44 85	56.72 67 86	54.16 28 97
5	18.99 38 72	4.18 06 07	70.90 84 83	67.70 36 21
6	22.79 26 46	5.01 67 28	85.09 01 79	81.24 43 46
7	26.59 14 20	5.85 28 50	99.27 18 76	94.78 50 70
8	30.39 01 95	6.68 89 71	113.45 35 72	108.32 57 94
9	34.18 89 69	7.52 50 93	127.63 52 69	121.86 65 19

Vierkante-*Voeten* gebragt tot Vierkante-*Mètres*. XIV B

□ V.	Paryſche.	Londenſche.	Rhynland.	Amſterd.
1	0.10 55 21	0.09 29 02	0.09 84 84	0.08 01 23
2	0.21 10 42	0.18 58 04	0.19 69 68	0.16 02 45
3	0.31 65 62	0.27 87 07	0.29 54 52	0.24 03 68
4	0.42 20 83	0.37 16 09	0.39 39 36	0.32 04 91
5	0.52 76 03	0.46 45 12	0.49 24 20	0.40 06 13
6	0.63 31 24	0.55 74 14	0.59 09 04	0.48 07 36
7	0.73 86 45	0.65 03 16	0.68 93 88	0.56 08 58
8	0.84 41 65	0.74 32 19	0.78 78 72	0.64 09 81
9	0.94 96 86	0.83 61 22	0.88 63 56	0.72 11 04

Vierkante-*Duimen* gebragt tot Vierkante-*Centi-mètres*. XV B

□ D	Paryſche.	Londenſche.	Rhynland.	Amſterd.
1	07. 32 78	06. 45 15	06. 82 92	06. 62 17
2	14. 65 56	12. 90 30	13. 65 84	13. 24 34
3	21. 98 34	19. 35 45	20. 48 76	19. 86 51
4	29. 31 12	25. 80 60	27. 31 67	26. 48 68
5	36. 63 90	32. 25 75	34. 14 58	33. 10 85
6	43. 96 68	38. 70 90	40. 97 50	39. 73 02
7	51. 29 46	45. 16 05	47. 80 42	46. 35 19
8	58. 62 24	51. 61 20	54. 63 34	52. 97 36
9	65. 95 02	58. 06 35	61. 46 25	59. 59 53

XVI A Vierkante-*Milli-mètres* gebragt tot Vierkante-*Lyner*.

□ m.M	Paryſche.	Londenſche.	Rhyniand.	Amſterd.
1	0. 19 65 11	0. 22 32 02	0. 21 05 52	0. 21 74 67
2	0. 39 30 22	0. 44 64 04	0. 42 11 04	0. 43 49 34
3	0. 58 95 33	0. 66 96 06	0. 63 16 56	0. 65 24 01
4	0. 78 60 44	0. 89 28 08	0. 84 22 08	0. 86 98 68
5	0. 98 25 55	1. 11 60 10	1. 05 27 60	1. 08 73 35
6	1. 17 90 66	1. 33 92 12	1. 26 33 12	1. 30 48 02
7	1. 37 55 77	1. 56 24 14	1. 47 38 64	1. 52 22 69
8	1. 57 20 88	1. 78 56 16	1. 68 44 16	1. 73 97 36
9	1. 76 85 99	2. 00 88 18	1. 89 49 68	1. 95 72 03

XVII A *Ares* gebragt tot *Arpens* (van 18 voeten in de *Perche*), *Acres*, *Morgens*.

Ar.	Arpens.	Engelſche Acres.	Rhyniand. Morgens.	Amſterd. Morgens.
1	0. 0292 4944	0. 0247 1072	0. 0117 5224	0. 0123 0855
2	0. 0584 9887	0. 0494 2144	0. 0235 0448	0. 0246 1710
3	0. 0877 4831	0. 0741 3215	0. 0352 5671	0. 0369 2565
4	0. 1169 9774	0. 0988 4287	0. 0470 0895	0. 0492 3420
5	0. 1462 4718	0. 1235 5358	0. 0587 6118	0. 0615 4275
6	0. 1754 9661	0. 1482 6430	0. 0705 1341	0. 0738 5130
7	0. 2047 4605	0. 1729 7502	0. 0822 6565	0. 0861 5985
8	0. 2339 9548	0. 1976 8573	0. 0940 1789	0. 0984 6840
9	0. 2632 4492	0. 2223 9645	0. 1057 7013	0. 1107 7695

XVIII A Vierkant op de *Kilo-mètre* (of de *Myriare*), gebragt tot Vierkante-*Lieues* en *Myien*.

□ k.M.	□ Duitſche myien.	□ Lieues van 25 in 1°.	□ Lieues van 20 in 1°.
1	0. 0182 2514	0. 0506 2540	0. 0324 0033
2	0. 0364 5029	0. 1012 5080	0. 0648 0067
3	0. 0546 7543	0. 1518 7620	0. 0972 0101
4	0. 0729 0057	0. 2025 0160	0. 1296 0134
5	0. 0911 2572	0. 2531 2700	0. 1620 0168
6	0. 1093 5086	0. 3037 5240	0. 1944 0201
7	0. 1275 7601	0. 3543 7780	0. 2268 0235
8	0. 1458 0115	0. 4050 0320	0. 2592 0268
9	0. 1640 2630	0. 4556 2860	0. 2916 0302

Vierkante-*Lynen* gebragt tot Vierkante-*Milli-mètres.* XVI B

□L.	Paryſche.	Londenſche.	Rhynland.	Amſterd.
1	5. 089	4. 480	4. 742	4. 598
2	10. 178	8. 960	9. 485	9. 197
3	15. 267	13. 441	14. 227	13. 795
4	20. 355	17. 921	18. 970	18. 393
5	25. 444	22. 401	23. 712	22. 992
6	30. 533	26. 881	28. 455	27. 591
7	35. 622	31. 361	33. 197	32. 189
8	40. 710	35. 842	37. 940	36. 787
9	45. 799	40. 322	42. 682	41. 386

Arpens, *Acres*, *Morgens*, gebragt tot *Ares.* XVII B

	Arpens.	Engelſche Acres.	Rhynland. Morgens.	Amſterd. Morgens.
1	34. 18 86 94	40. 46 82 75	85. 09 01 79	81. 24 43 46
2	68. 37 73 88	80. 93 65 50	170. 18 03 59	162. 48 86 91
3	102. 56 60 82	121. 40 48 25	255. 27 05 38	243. 73 30 37
4	136. 75 47 76	161. 87 30 99	340. 36 07 18	324. 97 73 83
5	170. 94 34 70	202. 34 13 74	425. 45 08 97	406. 22 17 29
6	205. 13 21 63	242. 80 96 49	510. 54 10 77	487. 46 60 75
7	239. 32 08 57	283. 27 79 24	595. 63 12 56	568. 71 04 21
8	273. 50 95 51	323. 74 61 99	680. 72 14 36	649. 95 47 66
9	307. 69 82 45	364. 21 44 73	765. 81 16 15	731. 19 91 12

Vierkante-*Lieues* en *Mylen* gebragt tot Vierkante-*Kilo-mètres* of tot *Myriares.* XVIII B

	□ Duitſche Mylen.	□ Lieues van 25 in 1°.	□ Lieues van 20 in 1°.
1	54. 86 92 55	19. 75 29 32	30. 86 39 57
2	109. 73 85 10	39. 50 58 64	61. 72 79 14
3	164. 60 77 65	59. 25 87 96	92. 59 18 71
4	219. 47 70 20	79. 01 17 28	123. 45 58 28
5	274. 34 62 75	98. 76 46 60	154. 31 97 85
6	329. 21 55 30	118. 51 75 92	185. 18 37 42
7	384. 08 47 85	138. 27 05 24	216. 04 76 99
8	438. 95 40 40	158. 02 34 56	246. 91 16 56
9	493. 82 32 95	177. 77 63 88	277. 77 56 13

XIX A Cubieke-*Mètres* (of *Stères*) gebragt tot Cubieke *Toiſes*, *Yards*, *Roeden*.

Stér. M.	Cub. Toiſes.	Cub. Yards.	Cub. Rhynl. Roeden.	Cub. Amſt. Roeden.
1	0.135 064 1	1.307 964 6	0.018 724 4	0.020 069 5
2	0.270 128 2	2.615 929 2	0.037 448 8	0.040 139 0
3	0.405 192 4	3.923 893 8	0.056 173 2	0.060 208 5
4	0.540 256 5	5.231 858 4	0.074 897 6	0.080 278 0
5	0.675 320 6	6.539 823 0	0.093 622 0	0.100 347 5
6	0.810 384 7	7.847 787 6	0.112 346 4	0.120 417 0
7	0.945 448 9	9.155 752 2	0.131 070 7	0.140 486 5
8	1.080 513 0	10.463 716 8	0.149 795 1	0.160 556 0
9	1.215 577 1	11.771 681 4	0.168 519 5	0.180 625 5

XX A. Cubieke-*Mètres* (of *Stères*) gebragt tot Cubieke *Voeten*.

Stér. M.	Paryſche.	Londenſche.	Rhynland.	Amſterd.
1	035.173 852	038.315 085	032.355 749	044.092 755
2	070.347 704	076.630 171	064.711 498	088.185 510
3	105.521 556	114.945 256	097.067 247	132.278 265
4	140.695 408	153.260 342	129.422 995	176.371 020
5	175.869 259	191.575 427	161.778 744	220.463 775
6	211.043 111	229.890 513	194.134 493	264.556 530
7	246.216 963	268.205 598	226.490 242	308.649 285
8	281.390 815	306.520 684	258.845 991	352.742 040
9	316.564 667	344.835 769	291.201 740	396.834 795

XXI A. Cubieke *Déci-mètres* (of *Litres*) gebragt tot Cubieke *Duimen*.

Stér. M.	Paryſche.	Londenſche.	Rhynland.	Amſterd.
1	050.412 416	061.024 398	055.910 734	058.687 457
2	100.824 832	122.048 797	111.821 468	117.374 914
3	151.237 248	183.073 195	167.732 202	176.062 371
4	201.649 664	244.097 594	223.642 936	234.749 828
5	252.062 080	305.121 993	279.553 670	293 437 285
6	302.474 496	366.146 391	335.464 404	352.124 741
7	352.886 912	427.170 790	391.375 138	410.812 198
8	403.299 328	488.195 188	447.285 872	469.499 655
9	453.711 744	549.219 587	503.196 606	528.187 112

Cubieke *Toiſes*, *Yards* en *Roeden* gebragt tot Cubieke *Mètres* (of *Stères*). XIX B

	Toiſes.	Yards.	Rhynland. Roeden.	Amſterd. Roeden.
1	7.403 886 1	0.764 546 6	053.406 398 5	49.826 667 1
2	14.807 772 2	1.529 093 3	106.812 796 9	99.653 334 1
3	22.211 658 2	2.293 639 9	160.219 195 4	149.480 001 2
4	29.615 544 3	3.058 186 6	213.625 593 9	199.306 668 2
5	37.019 430 4	3.822 733 3	267.031 992 3	249.133 335 3
6	44.423 316 5	4.587 279 9	320.438 390 9	298.960 002 4
7	51.827 202 6	5.351 826 6	373.844 789 3	348.786 669 4
8	59.231 088 6	6.116 373 2	427.251 187 8	398.613 336 5
9	66.634 974 7	6.880 919 9	480.657 586 3	448.440 003 5

Cubicke *Voeten* gebragt tot Cubieke *Décimètres* (of *Litres*.). XX B

	Paryſche.	Londenſche.	Rhynland.	Amſterd.
1	034.277 255	028.316 543	030.906 481	022.679 411
2	068.554 510	056.633 086	061.812 962	045.358 823
3	102.831 765	084.949 629	092.719 443	068.038 234
4	137.109 020	113.266 172	123.625 924	090.717 646
5	171.386 275	141.582 715	154.532 405	113.397 057
6	205.663 530	169.899 258	185.438 886	136.076 469
7	239.940 785	198.215 801	216.345 367	158.755 880
8	274.218 040	226.532 344	247.251 848	181.435 292
9	308.495 295	254.848 887	278.158 329	204.114 703

Cubieke *Duimen* gebragt tot Cubieke *Décimètres* (of *Litres*). XXI B

	Paryſche.	Londenſche.	Rhynland.	Amſterd.
1	0.019 836	0.016 387	0.017 886	0.017 039
2	0.039 673	0.032 774	0.035 772	0.034 079
3	0.059 509	0.049 161	0.053 657	0.051 118
4	0.079 345	0.065 548	0.071 543	0.068 158
5	0.099 182	0.081 935	0.089 429	0.085 197
6	0.119 018	0.098 322	0.107 315	0.102 236
7	0.138 855	0.114 709	0.125 201	0.119 276
8	0.158 691	0.131 096	0.143 086	0.136 315
9	0.178 527	0.147 483	0.160 972	0.153 354

XXV A. *Deci-litres* ($\frac{1}{10}$ *Litre*) gebragt tot Wyn, Bier-, Brandewyn- en Melk-Maaten.

d. L.	Poſſon de Vin.	Engelſche Pint.	Mutsje.	Brandew. ¼ Mingelen.	Bier ¼ Pint.	Melk ¼
1	0.859 (a)	0.211	0.667	0.323	0.330	0.441
2	1.718	0.422	1.333	0.647	0.660	0.882
3	2.577	0.633	2.000	0.970	0.990	1.322
4	3.436	0.845	2.667	1.294	1.320	1.763
5	4.295	1.056	3.333	1.617	1.649	2.204
6	5.154	1.267	4.000	1.940	1.979	2.645
7	6.013	1.478	4.667	2.264	2.309	3.086
8	6.872	1.689	5.333	2.588	2.639	3.526
9	7.731	1.901	6.000	2.911	2.969	3.967

(a) Het agtvouwd deezer getalen geeft de *Roquille* in *Déci-litres*: zoo dat de *Centi-litre* 0.087 *Roquille* bedraagt.

XXVI Verdeeling der Oude Maaten.

Franſche.	Pintes.	Engelſche.	Pints	Amſterdamſche Wyn-Maat.	Mingel.
Muid (4 Bar. of 2 F.)	288	Tunn (2 B.)	2016		
Barique (1½ F.)	216	Butt (1½ P.)	1008		
Feuillette (2 Q.)	144	Punchion (1⅓ H.)	672	Vat (4 Oxhoofd)	7[illegible]
Quarteau (1⅓ B.)	72	Hogshead (1½ T.)	504	Oxhoofd (6 Ank.)	1[illegible]
Barril (7½ V.)	60	Tierce (⅔ Butt)	336	Aam (4 Ank.)	12[illegible]
Velte of Setier 4 Po.)	8	Barrel (1⅓ R.)	252	Ankers (2 Steek.)	3[illegible]
Pot, of Broc (2 Pi.)	2	Rundlet (18 G.)	144	Steekan (8 Stoop.)	1[illegible]
Pinte (2 C.)	1	Gallon (2 Pottle)	8	Stoop (2 Ming.)	[illegible]
Chopine (4 Po.)	½	Pottle (2 Quart)	4	Mingelen (2 Pint.)	1
Poſſon (8 R.)	¼	Quarter	2	Pint	½
Roquille	$\frac{1}{64}$	Pint	1	Mutsje	[illegible]

Het Mingelen Olyf-, Zaad- en Traan-Olie heeft de zelfde grootte als het Wyn-Mingelen.

De *Olyf-Olie* wordt gereekend naar de Fust, of Vat, geſteld op 71 *Mingelen*: zy wordt verkogt by Mingelen, ½ Mingelen, ¼ Mingelen, enz. tot $\frac{1}{64}$ Mingelen: welk $\frac{1}{64}$ derhalven overeenkomt met ¼ *Mutsje*, en 1¼ *Centi-litre* bedraagt.

De *Zaad-Olie* wordt meest gereekend by het Mingelen: de Fust of het Vat, is een Aam, houdende 120 Mingelen.

De *Traan-Olie* wordt verkogt by de 12 Steekan: houdende de Steekan 10 Mingelen.

Wyn-, Brandewyn-, Bier- en Melk Maaten gebragt tot *Deca-litres*. XXV B

Posson.	Engelsche Pint.	Mutsje.	Brandew. ½ Mingel.	Bier ½ Pint.	Melk ½ Pint
1.164(*a*)	0.472	1.5	3.092	3.032	2.268
2.328	0.944	3.0	6.184	6.064	4 536
3.492	1.416	4.5	9.276	9.096	6.804
4.656	1.887	6.0	12.368	12.128	9.072
5.820	2.359	7.5	15.460	15.160	11.340
6.984	2.831	9.0	18.552	18.192	13.608
8.149	3.303	10.5	21.644	21.224	15.876
9.312	3.774	12.0	24.736	24.256	18.144
10.476	4.246	13.5	27.828	27.288	20.412

(*a*) Het agtste gedeelte deezer getalen geeft de *Roquille*: zoo dat de *Roquelle* 455 *Centi-litres* bedraagt.

Verdeeling der Oude Maaten. XXVI

Amsterdamsche Brandewyn-Maat.	Mingel.	Biermaat.	Mingel.	Melkmaat.	Mingel.
Viertels	182	Ton (8 Steek.)	128		
Viertels (*a*)	120	½ Ton	64	Vat	16
Kan (2½ F.)	15	¼ Ton (2 Steek.)	32	½ Vat	8
Mel	6	⅛ Ton (*b*)	16	¼ Vat (4 Ming.)	4
Pelen	1	Dordsche Stoop	$1\frac{13}{19}$	Mingelen (2 P.)	1
Mingelen	½	Mingelen(2Pint.)	1	Pint	½
Mingelen	¼	Pint	½	½ Pint	¼
		½ Pint	¼	¼ Pint	⅛

(*a*) De Rhynsche en Moesel Wynen worden te Amsterdam by Aamen van *Viertels* verkogt.

(*b*) Of *Steekan*, of Dordsche *Kit*.

Koorn-, Fruit-, Zout-, Zeep- en Kalk-Maaten gebragt tot *Kilo-litres.* XXVII B.

	Muid deBled.	Tunn.	Koorn-Last.				Kalk-Hoed.	
1	1.873	1.428	2.944				0.981	
2	3.746	2.855	5.889				1.963	
3	5.619	4.283	8.833				2.944	
4	7.492	5.711	11.777				3.926	
5	9.365	7.138	14.722				4.908	
6	11.238	8.566	17.666				5.889	
7	13.112	9.993	20.610				6.871	
8	14.985	11.421	23.555				7.852	
9	16.858	12.849	26.499				8.834	

Koorn-. Fruit-, Zout-, Zeep- en Kalk-Maaten gebragt tot *Hecto-litres.* XXVIII B.

	Setier.	Quarter.	Mud.	Fruit-Ton.	Zout-Vat.	Zeep-Ton.	Kalk-Ton.	
1	1.561	2.855	1.090	2.431	1.839	1.116	1.227	
2	3.121	5.710	2.181	4.861	3.678	2.231	2.454	
3	4.682	8.566	3.271	7.292	5.517	3.347	3.681	
4	6.242	11.421	4.362	9.723	7.356	4.463	4.908	
5	7.803	14.276	5.452	12.154	9.195	5.578	6.135	
6	9.363	17.131	6.543	14.584	11.034	6.694	7.362	
7	10.924	19.987	7.633	17.015	12.873	7.810	8.589	
8	12.485	22.842	8.724	19.446	14.712	8.926	9.816	
9	14.045	25.697	9.814	21.878	16.551	10.041	11.043	

Koorn-, Fruit-, Zout-, Zeep- en Kalk-Maaten gebragt tot *Deca-litres.* XXIX B.

	Bois-seau.	Bus-shel.	Sche-pel.	Fruit-Vier-dev.	Zout-Sche-pel.	Zeep-Ton.	Kalk-Kinnet	Bikst. Kinn.
1	1.301	3.569	2.726	0.715	4.597	1.395	1.534	0.797
2	2.602	7.138	5.452	1.430	9.195	2.790	3.068	1.594
3	3.903	10.707	8.179	2.145	13.792	4.185	4.601	2.391
4	5.204	14.276	10.905	2.860	18.390	5.580	6.135	3.189
5	6.504	17.845	13.631	3.574	22.987	6.975	7.669	3.986
6	7.805	21.414	16.358	4.289	27.584	8.370	9.203	4.783
7	9.106	24.983	19.084	5.004	32.182	9.765	10.737	5.580
8	10.407	28.552	21.810	5.719	36.779	11.160	12.270	6.378
9	11.708	32.121	24.537	6.434	41.376	13.555	13.804	7.175

XXX. [illegible] gebragt tot Koorn-, Fruit-, Zout- en Kalk-Maaten.

[illegible]	Kop.	Fruit-Kop.	1/32 Zout-Mat.	Zeep-Mint.	Kalk-Kop.	Bikfteen Kop.
[illegible]	1.174	1.119	[illegible]	1.584	1.978	1.003
[illegible]	2.348	2.238	[illegible]	1.668	1.956	2.007
[illegible]	3.521	3.357	[illegible]	2.502	2.934	3.010
[illegible]	4.695	4.476	[illegible]	3.336	3.912	4.013
[illegible]	5.869	5.595	[illegible]	4.171	4.890	5.017
[illegible]	7.043	6.714	[illegible]	5.005	5.868	6.020
[illegible]	8.216	7.833	[illegible]	5.839	6.846	7.023
[illegible]	9.390	8.952	[illegible]	6.673	7.824	8.027
[illegible]	[illegible]	10.071	[illegible]	7.508	8.802	9.030

[illegible] gebragt tot Koorn-, Fruit-, Zout- en Kalk-Maaten.

[illegible]	Kop.	1/32 Zout Mat.			
[illegible]	[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]	[illegible]			
[illegible]	[illegible]	[illegible]			

XXX[illegible] [illegible] der Fruit Maaten.

Fruit-Maaten.

[illegible]	[illegible]	[illegible]	Fruit-Vat.	Kop
[illegible]	[illegible]	[illegible] Last (= [illegible]	[illegible]	
[illegible]	[illegible]	[illegible] Vat (= [illegible]	4	Ton (64 Vierd.)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	½ Ton
[illegible]	[illegible]	[illegible]	2	¼ Ton
[illegible]	[illegible]	[illegible]	1	
[illegible]	[illegible]	[illegible] (3 K.)	½	Vierd. (3 K.)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Kop
Mengelde	[illegible]	[illegible] Kop	[illegible]	½ Kop
				Kop

Litron.	Gallon.	Kop.	Fruit-Kop.	$\frac{1}{32}$ Zout-Maat.	Zeep-Ming.	Kalk-Kop.	Bikſteen-Kop.
0.813	4.461	0.852	0.893	1.436	1.200	1.022	0.997
1.626	8.923	1.704	1.786	2.872	2.4	2.045	1.993
2.438	13.384	2.556	2.679	4.308	3.6	3.067	2.990
3.251	17.846	3.408	3.572	5.744	4.8	4.090	3.986
4.064	22.307	4.260	4.465	7.180	6.0	5.112	4.983
4.877	26.768	5.112	5.358	8.616	7.2	6.135	5.979
5.690	31.229	5.964	6.251	10.052	8.4	7.157	6.976
6.502	35.690	6.816	7.144	11.488	9.6	8.180	7.973
7.315	40.151	7.667	8.037	12.924	10.8	9.202	8.969

Koorn-, Fruit-, Zout- en Kalk-Maaten gebragt tot *Deci litres*. XXXI B.

Meſurette.	Pint.	$\frac{1}{8}$ Kop.	$\frac{1}{8}$ Kop.	$\frac{1}{128}$ Zout Maat.			$\frac{1}{4}$ Kop.
0.508	5.576	1.065	1.117	0.359			2.496
1.016	11.152	2.130	2.234	0.718			4.992
1.524	16.728	3.195	3.351	1.077			7.488
2.032	22.304	4.260	4.468	1.436			9.984
2.541	27.881	5.325	5.585	1.795			12.480
3.049	33.457	6.390	6.702	2.154			14.976
3.557	39.033	7.455	7.819	2.513			17.472
4.065	44.609	8.520	8.936	2.872			19.968
4.573	50.185	9.585	10.053	3.231			22.464

...tmaat.	Sch.	Zeep-Maat.	Mi...	Kalk-Maat.	Kin.	Bikſteen-Maat	Kop
				Hoed (¼T.)	64		
	÷	Ton	93	Ton(8Kin.)	8		
...ofAch.	1						
epel							
				(16K.)	1	Kinnetje	8
						Kop	1

XXXIII A. *Kilo litres* gebragt tot Houts- en Steenkoolen-Maaten.

K. L.	Voye de Ch. de Ter	Chaldron.	Hoed Steenk.	Voye de Charb. de Bois.
1	0.854	0.5	0.852	4.804
2	1.708	1.0	1.705	9.608
3	2.562	1.5	2.557	14.412
4	3.416	2.0	3.409	19.216
5	4.270	2.5	4.261	24.020
6	5.124	3.0	5.114	28.824
7	5.978	3.5	5.966	33.628
8	6.832	4.0	6.818	38.432
9	7.686	4.5	7.671	43.236

XXXIII B. Steen- en Houtskoo Maaten gebragt tot *Kilo-litre*

	Voye de Charb. de Ter.	Chaldron.	Hoed Steenk.	Voye de Charb de Bois.
1	1.171	2.	1.173	0.208
2	2.341	4.	2.346	0.416
3	3.512	6.	3.519	0.624
4	4.683	8.	4.691	0.833
5	5.853	10.	5.864	1.041
6	7.024	12.	7.037	1.249
7	8.195	14.	8.210	1.457
8	9.366	16.	9.383	1.665
9	10.537	18.	10.556	1.873

XXXIV A. *Hecto litres* gebragt tot Houts- en Steenkoolen-Maaten.

H. L.	Minot.	Enge's Vat.	Minot de Ch de Bois.	Ton Houts-koolen
1	0.128	0.2	0.961	0.579
2	0.256	0.4	1.922	1.158
3	0.384	0.6	2.883	1.738
4	0.512	0.8	3.844	2.317
5	0.641	1.0	4.805	2.896
6	0.769	1.2	5.765	3.476
7	0.897	1.4	6.726	4.055
8	1.025	1.6	7.687	4.634
9	1.153	1.8	8.648	5.213

XXXIV B. Steen- en Houtskool Maaten gebragt tot *Hecto-litre*

	Minot.	Engels Vat.	Minot de Ch. de Bois	Ton Houtskool
1	0.780	5.	1.041	1.
2	1.561	10.	2.081	3.
3	2.341	15.	3.122	5.
4	3.122	20.	4.163	6.
5	3.902	25.	5.203	8.
6	4.683	30.	6.244	10.
7	5.463	35.	7.285	12.
8	6.244	40.	8.325	13.
9	7.024	45.	9.366	15.

XXXV A. *Deca-litres* gebragt tot Steen- en Houtskoolen-Maaten.

D. L.	Bois-seau.	Bus-shel.	Maat.	Bois-seau.	Steek.
1	0.769	0.280	0.324	0.769	0.463
2	1.538	0.560	0.648	1.538	0.927
3	2.307	0.841	0.972	2.307	1.390
4	3.075	1.121	1.296	3.075	1.854
5	3.844	1.401	1.620	3.844	2.317
6	4.613	1.681	1.944	4.613	2.780
7	5.382	1.962	2.268	5.382	3.244
8	6.150	2.242	2.592	6.150	3.707
9	6.919	2.522	2.916	6.919	4.171

XXXV B. Steen- en Houtskool Maaten gebragt tot *Deca-litre*

	Bois-seau.	Busshel	Maat.	Boisseau	Sue
1	1.301	3.569	3.086	1.301	2.
2	2.602	7.138	6.173	2.602	4.
3	3.903	10.707	9.259	3.903	6.
4	5.204	14.276	12.346	5.204	8.
5	6.504	17.845	15.432	6.504	10.
6	7.805	21.414	18.519	7.805	12.
7	9.106	24.983	21.605	9.106	15.
8	10.407	28.552	24.692	10.407	17.
9	11.708	32.121	27.778	11.708	19.

XXXVI Verdeeling der Oude Maaten.

Steenkoolen-Maaten.

Franſche.		Engelſche.		Amſterdamſche	
		Score (21 C.)	1176		
Voye (15 M.)	240	Chaldron (4 V.)	56	Hoed . .	38
Minot (2 M.)	16	Vat (14 B.)	14		
Meſure (8 B.)	8				
Boisſeau	1	Buſhel	1	Maat . .	1
		Peck	½		

Houtskoolen-Maaten.

Voye (2 M.)	16	Ton
Minot (8 B.)	8	
Boisſeau	1	Steekan

Turfton	227	*Litres*:	en gevolglyk de	*Hecto-litre*	0.4405 *Tonnen*
dt					
Turing-					
houdt	121	*Litres*	—— ——	*Hecto-litre*	0.8264 *Tonnen*
Last					
aat uit					
Tonnen					
ſtuks	1694	*Litres*	—— ——	*Kilo-litre*	0.5903 *Last*
uit 12					
men					
pakte	1452	*Litres*	—— ——	*Kilo-litre*	0.6880 *Last*
Zeulſche					
ten-					
houdt					
Vierde-					
Fruit-					
it: en					
alven	43½	*Litres*:	gevolgl. houdt de	*Deca-litre*	0.2308 *Ton*
Zak be-					
t uit 3					
men: en					
alven	130	*Litres*	—— ——	*Hecto-litre*	0.7693 *Zak*
Kar-					
ge-Ton					
dt 14½					
devat					
it-Maat:					
derhal-	105	*Litres*	—— ——	*Hecto-litre*	0.9524 *Ton*
Spaan-					
Noo-					
-Ton					
dt 19					
devat					
t Maat;					
alven	136	*Litres*	—— ——	*Hecto-litre*	0.7353 *Ton*

XXXVIII A. *Kilo-grammes* (hoeveelheid van 1000 *Grammes*) herleid tot *Ponden*.

K.G.	Paryſche.	Engelsch Trooisch.	Engelsch Avoir du Poids.	Ceulsch.	Hollands-Trooisch.	Amſt
1	2.041876	2.681580	2.20501	2.137992	2.031827	2.023
2	4.085752	5.363160	4.41002	4.275985	4.063654	4.047
3	6.128028	8.044740	6.61503	6.413975	6.095481	6.071
4	8.171504	10.726320	8.82004	8.551966	8.127308	8.095
5	10.214380	13.407901	11.02505	10.689958	10.159135	10.119
6	12.257256	16.089481	13.23006	12.827950	12.190962	12.143
7	14.300132	18.771061	15.43507	14.965941	14.222789	14.167
8	16.343008	21.452641	17.64008	17.103932	16.254616	16.191
9	18.385884	24.134221	19.84509	19.241924	18.286443	18.215

XXXIX A. *Grammes* gebragt tot *Oncen*.

G.	Paryſche.	Engelsch Trooisch.	Engelsch Avoir du Poids.	Ceulsch.	Hollands Trooisch.	Amſte
1	0.032 686 0	0.032 179	0.035 280	0.034 208	0.032 509	0.032
2	0.065 372 0	0.064 358	0.070 560	0.068 416	0.065 018	0.064
3	0.098 058 1	0.096 537	0.105 840	0.102 624	0.097 528	0.097
4	0.130 744 1	0.128 716	0.141 121	0.136 831	0.130 037	0.129
5	0.163 430 1	0.160 895	0.176 401	0.171 039	0.162 546	0.161
6	0.196 116 1	0.193 074	0.211 681	0.205 247	0.195 055	0.194
7	0.228 802 1	0.225 253	0.246 961	0.239 455	0.227 565	0.226
8	0.261 488 2	0.257 432	0.282 241	0.273 663	0.260 074	0.259
9	0.294 174 2	0.289 611	0.317 521	0.307 871	0.292 583	0.291

XL A. *Grammes* gebragt tot *Drachmen*.

G.	Paryſche *Gros.*	Engelsch Trooisch.	Avoir du Poids *Drams.*	Ceulſche Quenten.	Hollands-Trooisch.
1	0.261 488	0.257 432	0.564 483	0.273 663	0.260 074
2	0.522 976	0.514 863	1.128 965	0.547 326	0.520 148
3	0.784 464	0.772 295	1.693 448	0.820 989	0.780 222
4	1.045 952	1.029 727	2.257 930	1.094 652	1.040 295
5	1.307 441	1.287 158	2.822 413	1.368 315	1.300 369
6	1.568 929	1.544 590	3.386 895	1.641 978	1.560 443
7	1.830 417	1.802 022	3.951 378	1.915 641	1.820 517
8	2.091 905	2.059 454	4.515 860	2.189 303	2.080 591
9	2.353 393	2.316 885	5.080 343	2.462 966	2.340 665

Ponden gebragt tot *Grammes*. XXXVIII B.

ryſche.	Engelsch Trooisch.	Engelsch Avoir du Poids.	Ceulsch.	Hollandsch Trooisch.	Amſterd.
505 84	372.914 39	453.493 95	467.728 74	492.167 72	494.090 32
011 68	745.828 78	906.987 90	935.457 48	984.335 44	988.180 64
517 52	1118.743 17	1360.481 85	1403.186 22	1476.503 16	1482.270 96
023 36	1491.657 56	1813.975 80	1870.914 96	1968.670 88	1976.361 28
529 20	1864.571 95	2267.469 75	2338.643 70	2460.838 60	2470.451 60
035 04	2237.486 34	2720.963 70	2806.372 44	2953.006 32	2964.541 92
540 88	2610.400 73	3174.457 65	3274.101 18	3445.174 04	3458.632 24
046 72	2983.315 12	3627.951 60	3741.829 92	3937.341 76	3952.722 56
552 56	3356.229 51	4081.445 55	4209.558 66	4429.509 48	4446.812 88

Oncen gebragt tot *Grammes*. XXXIX B.

ryſche.	Engelsch Trooisch.	Avoir du Poids.	Ceulsch.	Hollandsch Trooisch.	Amſterd.
594 11	31.076 20	28.343 37	29.233 05	30.760 48	30.880 64
188 23	62.152 40	56.686 74	58.466 09	61.520 96	61.761 29
782 34	93.228 60	85.030 12	87.699 14	92.281 45	92.641 93
376 46	124.304 80	113.373 49	116.932 18	123.041 93	123.522 58
970 57	155.381 00	141.716 86	146.165 23	153.802 41	154.403 22
564 69	186.457 20	170.060 23	175.398 27	184.562 89	185.283 87
158 80	217.533 40	198.403 60	204.631 32	215.323 38	216.164 51
752 92	248.609 60	226.746 98	233.864 37	246.083 86	247.045 16
347 03	279.685 80	255.090 35	263.097 42	276.844 34	277.925 80

Drachmen gebragt tot *Grammes*. XL B.

Paryſche.	Engelsch Trooisch.	Engelsch Avoir du Poids.	Ceulſche Quenten.	Hollandsch Trooisch.	
3.824 26	3.884 52	1.771 46	3.654 13	3.845 06	
7.648 53	7.769 05	3.542 92	7.308 26	7.690 12	
11.472 79	11.653 57	5.314 38	10.962 39	11.535 18	
15.297 06	15.538 10	7.085 84	14.616 52	15.380 24	
19.121 32	19.422 62	8.857 30	18.270 65	19.225 30	
22.945 58	23.307 15	10.628 77	21.924 79	23.070 36	
26.769 85	27.191 67	12.400 23	25.578 92	26.915 42	
30.594 11	31.076 20	14.171 69	29.233 05	30.760 48	
34.418 38	34.960 72	15.942 15	32.887 18	34.605 54	

XLI A. *Grammes* gebragt tot *Kruzels*, *Pennys* en *Engelsen*.

G.	Parysche Kruzels.	Engelsche Troosche Pennys.		Ceulsche Pfennigen.	Holland. Troosche Engelsen.	Amst. Engel
1	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	2.647
2	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	1.295
3	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	2.942
4	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	2.590
5	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	3.238
6	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	3.885
7	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	4.533
8	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	5.181
9	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	5.828

XLII A. *Grammes* gebragt tot *Greinen* en *Essen*.

G.	Parysche Greinen.	Troosche Greinen.		Ceulsche Essen.	Holland. Troosche Greinen.	
1	[illegible]	[illegible]		18.609 28	15.604 43	
2	[illegible]	[illegible]		37.218 16	31.208 86	
3	[illegible]	[illegible]		55.827 24	46.813 [illegible]	
4	[illegible]	[illegible]		74.436 32	62.417 [illegible]	
5	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	
6	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	
7	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	
8	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	
9	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	

[illegible]

				[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]	[illegible]
				[illegible]	[illegible]	[illegible]

Scrupels, *Pennys*, *Engelſen* gebragt tot *Grammes*. XLI B.

	Paryſche Scrupels.	Engelſche Trooiſche Pennys.	Ceulſche Pfennigen.	Holland. Trooiſche Engelſen.	Amſterd. Engelſen.
1	1.274 755	1.553 86	0.918 533	1.538 024	1.544 032
2	2.549 510	3.107 72	1.827 065	3.076 048	3.088 064
3	3.824 264	4.661 58	2.740 598	4.614 072	4.632 097
4	5.099 019	6.215 44	3.654 131	6.152 096	6.176 129
5	6.373 774	7.769 30	4.567 664	7.690 121	7.720 161
6	7.648 528	9.323 16	5.481 196	9.228 145	9.264 193
7	8.923 283	10.877 02	6.394 729	10.766 169	10.808 225
8	10.198 038	12.430 88	7.308 262	12.304 193	12.352 258
9	11.472 792	13.984 74	8.221 795	13.842 217	13.896 290

Greinen en *Eſen* gebragt tot *Grammes*. XLII B.

	Paryſche Greinen.	Engelſche Trooisch Greinen.	Ceulſche Eſen.	Holland. Trooisch Greinen.
1	0.053 115	0.064 742	0.053 737	0.064 084
2	0.106 230	0.129 484	0.107 474	0.128 169
3	0.159 344	0.194 226	0.161 211	0.192 253
4	0.212 459	0.258 968	0.214 949	0.256 337
5	0.265 574	0.323 710	0.268 686	0.320 421
6	0.318 689	0.388 452	0.322 423	0.384 506
7	0.371 803	0.453 194	0.376 160	0.448 590
8	0.424 918	0.517 936	0.429 898	0.512 674
9	0.478 033	0.582 678	0.483 635	0.576 759

Aaſen en *Richtpfennigstheilen* gebragt tot *Grammes*. XLIII B.

	Ceulſche Richt-pfennigsth.	Holland. Trooiſche Aaſen.	Amſterd. Aaſen.
1	0.003 568	0.048 063	0.048 251
2	0.007 137	0.096 126	0.096 502
3	0.010 705	0.144 190	0.144 753
4	0.014 274	0.192 253	0.193 004
5	0.017 842	0.240 316	0.241 255
6	0.021 411	0.288 379	0.289 506
7	0.024 979	0.336 443	0.337 757
8	0.028 548	0.384 506	0.386 008
9	0.032 116	0.432 569	0.434 259

XLIV A. Onderlinge Reedens der Oude Gewigten, *in Ponden* uitgedrukt.

Paryſche.	Engelsch Trooisch.	Engelsch Avoir du Poids.	Ceulsch.	Hollandsch Trooisch.	Amſterd.
1.	0.76199	0.92643	0.95553	1.00544	1.00930
1.31265	1.	1.21608	1.25137	1.31982	1.32404
1.07941	0.82231	1.	1.03138	1.08528	1.08952
1.04656	0.79147	0.96957	1.	1.05225	1.05636
0.99459	0.75770	0.92142	0.95034	1.	1.00391
0.99072	0.75475	0.91784	0.94664	0.99611	1.

XLV B. *Karat-Gewigt* der Juweliers gebragt tot *Grammes*.

Grammes gebragt tot *Karat-Gewigt* der Juwel. XLV A.

G.	Karat.	Kar.	Grammes.	32e. van Kar.	Gram.	32e. van Kar.	Gram.	32e. van Kar.	Gram.
1	4.87641	1	0.205 069	1	0.006 4	11	0.070 5	21	0.134 6
2	9.75282	2	0.410 138	2	0.012 8	12	0.076 9	22	0.141 0
3	14.62923	3	0.615 207	3	0.019 2	13	0.083 3	23	0.147 4
4	19.50564	4	0.820 276	4	0.025 6	14	0.089 7	24	0.153 8
5	24.38205	5	1.025 345	5	0.032 0	15	0.096 1	25	0.160 2
6	29.25846	6	1.230 414	6	0.038 4	16	0.102 5	26	0.166 6
7	34.13487	7	1.435 483	7	0.044 9	17	0.108 9	27	0.173 0
8	39.01128	8	1.640 552	8	0.051 3	18	0.115 4	28	0.179 4
9	43.88769	9	1.845 621	9	0.057 7	19	0.121 8	29	0.185 8
10	48.76410	10	2.050 690	10	0.064 1	20	0.128 2	30	0.192 3
								31	0.198 7

Supplement tot Tafel XLV *twee-en-dertigſte gedeelten* van Karats gebragt tot Decimaale Breuken.

$\frac{1}{32}$	0.03125	$\frac{9}{32}$	0.28125	$\frac{17}{32}$	0.53125	$\frac{25}{32}$	0.78125
2	0.06250	10	0.3 250	18	0.56250	26	0.81250
3	0.09375	11	0.34375	19	0.59375	27	0.84375
4	0.12500	12	0.37500	20	0.62500	28	0.87500
5	0.15625	13	0.40625	21	0.65625	29	0.90625
6	0.18750	14	0.43750	22	0.68750	30	0.93750
7	0.21875	15	0.46875	23	0.71875	31	0.96875
8	0.25000	16	0.50000	24	0.75000	32	1.00000

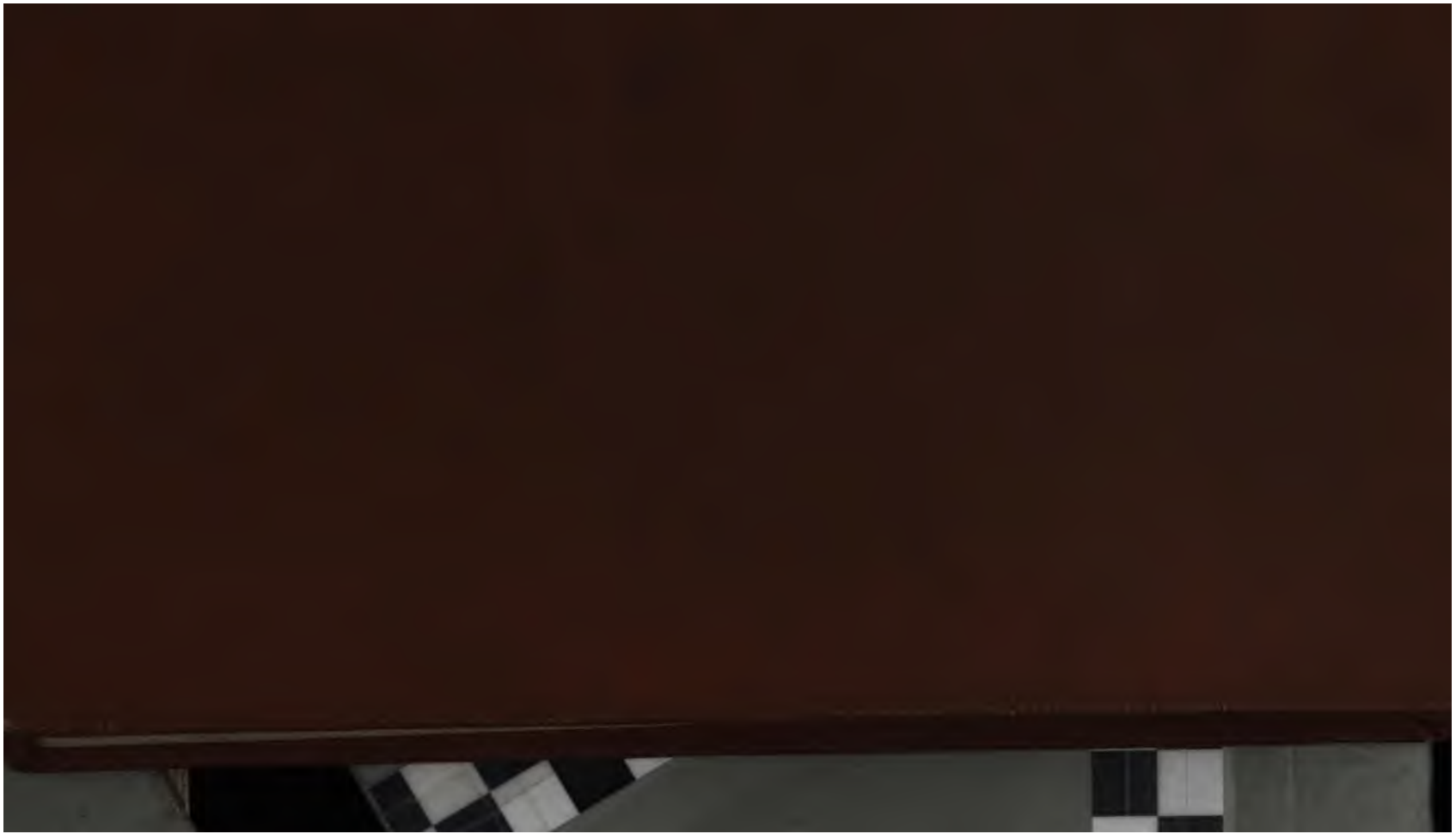
P A F E L S.

Roe 12 Voeten. Voe 12 Duimen.		Roeden van 13 Voeten.		Voeten van 11 Duimen.	
Ro Vo Du	Voeten Duimen Lynen.	Roeden.	Voeten.	Voeten.	Duimen.
	1.2	0.1	1.3	0.1	1.1
	2.4	0.2	2.6	0.2	2.2
	3.6	0.3	3.9	0.3	3.3
	4.8	0.4	5.2	0.4	4.4
	6.0	0.5	6.5	0.5	5.5
	7.2	0.6	7.8	0.6	6.6
	8.4	0.7	9.1	0.7	7.7
	9.6	0.8	10.4	0.8	8.8
	10.8	0.9	11.7	0.9	9.9

C D E

Vierkante-Maaten.

oeten 12 Voeten.		Roeden van 13 Voeten.		Voeten van 11 Duimen.	
Ro Vo Du	□ Voeten Duimen Lynen.	□ Roeden.	□ Voeten.	□ Voeten.	□ Duimen.
c	14.4	0.1	16.9	0.1	12.1
c	28.8	0.2	33.8	0.2	24.2
c	43.2	0.3	50.7	0.3	36.3
c	57.6	0.4	67.6	0.4	48.4
c	72.0	0.5	84.5	0.5	60.5

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
REFERENCE DEPARTMENT

This book is under no circumstances to be taken from the Building